

Les vallées septentrionales du massif de l'Oetztal

**Thèse pour le doctorat ès Lettres présentée à la Faculté
des Lettres et Sciences humaines de l'Université de Paris**

par **Alice PICARD**

**Attachée de Recherche
au Centre National de la Recherche Scientifique**

TOME I

1962

**Ouvrage publié avec le concours
du Ministère de l'Education Nationale et du Centre National
de la Recherche Scientifique**

*LES VALLÉES SEPTENTRIONALES
DU MASSIF DE L'OETZTAL*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552208_0003

Les vallées septentrionales du massif de l'Oetztal

**Thèse pour le doctorat ès Lettres présentée à la Faculté
des Lettres et Sciences humaines de l'Université de Paris**

par **Alice PICARD**

Attachée de Recherche
au Centre National de la Recherche Scientifique

TOME I

Ouvrage publié avec le concours
du Ministère de l'Education Nationale et du Centre National
de la Recherche Scientifique



INTRODUCTION

Les Autrichiens s'étonnèrent au début de mes recherches du sujet délimité par M. le Professeur Chabot : des vallées divergentes, des impasses sans liens, des similitudes mais autant de contrastes. La partition administrative ignore l'unité physique du massif de l'Oetztal et la lenteur des déplacements entre les vallées aggrave encore les difficultés d'enquêtes; les études géographiques n'aborderont jamais l'Oetztal que par fractions; communes, vallées ou secteurs, l'ouest comme partie de l'Oberinntal, l'est avec la région du Brenner et d'Innsbruck. L'unité physique de ce bloc puissant surgissant de bordures profondes éclate cependant dans la structure géologique comme dans le relief. Elle s'accommode d'une opposition entre l'ouest au relief sévère, tourné vers l'axe du Resia et l'est plus riant s'abaissant vers l'ensellement du Brenner.

A côté de l'unité, des exemples et des oppositions du massif d'autres facteurs s'imposent au géographe français par leur violent contraste avec les caractères des Alpes Occidentales étudiés par Raoul Blanchard et son école : en Autriche densité, vigueur et permanence surprenantes de l'occupation humaine, en France désertions et vieillissement de la population; là évolution exemplaire de l'économie montagnarde traditionnelle, ici appauvrissement qu'on tente seulement d'enrayer; enfin dans le premier cas essor touristique non pas plus vigoureux mais combien plus tonique par ses liens de dépendance avec la paysannerie.

Bref, l'unité du massif de l'Oetztal, sa signification exemplaire dans les Alpes Orientales et le profond contraste qu'il affiche par rapport aux massifs semblables des Alpes Occidentales imposaient le choix de notre sujet.

Que les maîtres qui m'ont honorée de leur direction et de leurs conseils : M. le Professeur Georges Chabot, directeur honoraire de l'Institut de Géographie de Paris et M. le Doyen Raoul Blanchard, membre de l'Institut, veuillent croire en ma très profonde gratitude. J'exprime ma chaleureuse reconnaissance à MM.

les Docteurs Thalhammer et O. Csikos, directeur et sous-directeur de la Planification et des Statistiques pour le Tirol et à mes amis, M. le Docteur N. Finck, ingénieur agronome de la Chambre d'agriculture d'Imst et de M. l'Ingénieur Diplômé R. Volfahrter, inspecteur des alpages des districts d'Imst et d'Innsbruck. Enfin j'adresse mes vifs remerciements à M. le Professeur Kinzl, directeur de l'Institut de géographie alpine d'Innsbruck, aux nombreuses personnalités autrichiennes et aux habitants de l'Oetztal qui m'ont aimablement accueillie et aidée.



I. — Kühtai (*photo R. Löbl, Bad Tölz*).



II. — Le Gschnitztal (*photo Chizzali, Innsbruck*).



III. — Le Kaunertal (*photo Mathis, Landeck*).

NOTES PRELIMINAIRES

Les numéros entre parenthèses dans le texte renvoient aux notes infra-paginales.

Les références se réduisent au nom de l'auteur et à la date de parution de l'ouvrage concerné (qui permettent de retrouver sans confusions possibles les indications complémentaires dans la bibliographie alphabétique et par matières en fin de volume) suivis du numéro des pages s'il s'agit d'évoquer des faits précis bien localisés dans le texte cité. Seules les notices géologiques sont évoquées par le nom de l'auteur suivi de celui de la carte correspondante.

Les illustrations cartographiques font l'objet d'un tome distinct pour faciliter leur consultation durant la lecture du texte. Leur liste (titres et pagination) établie dans le cadre du plan du tome 1 figure en tête du tome 2.

PREMIERE PARTIE

Les contraintes de la nature alpestre

La nature de l'Oetztal (1) est à la fois somptueuse et avare. Seul le tourisme peut tirer une réelle prospérité de ces paysages. La rareté des secteurs habitables est un trait caractéristique des pays alpestres et l'Oetztal, massif central, cristallin, élevé, fortement englacé, lacéré de profondes et étroites vallées glaciaires, confirme parfaitement cette règle. Les impératifs physiques : distance, pente, verrous, cônes, gorges, terroirs exigus, sols rares, isolement, éboulements, coulées, avalanches, inondations, manque d'ensoleillement, longueur des hivers, tyrannisent l'homme sans répit.

Dans quelques bassins et sur les larges replats d'aval suspendus au-dessus des gorges de débouchés, les hommes ont pu s'établir à demeure dans de meilleures conditions. Mais ils se sont installés aussi dans les recoins inhospitaliers, précaires, difficiles d'accès, à la limite de l'habitabilité. Pour des raisons physiques et surtout humaines ce massif, dans toute la chaîne des Alpes Orientales, est celui où l'habitat pénètre le plus haut et le plus loin au cœur de la montagne.

Nous allons, dans le présent chapitre, tenter de décrire l'originalité physique de ce bloc montagneux parfaitement délimité, d'une grande unité structurale malgré la relative diversité de ses paysages géologiques et morphologiques. Nous consacrerons la plus grande place à l'étude des vallées qui ont fixé toute la vie humaine et économique. Nous terminerons par un examen du climat, des eaux, des surfaces englacées qui échappent à l'homme et des sols que ce dernier a exploités.

(1) Oetztal désignera toujours dans notre texte, le bloc montagneux incliné vers l'Autriche. Nous appellerons vallée d'Oetz, pour éviter les confusions, la vallée désignée communément sous le nom d'Oetztal.

CHAPITRE PREMIER

LE MASSIF DE L'OETZTAL

Le massif de l'Oetztal se présente comme un bloc puissant, épais, encadré de tous côtés de dépressions fort accusées. Ce cadre déprimé autour d'une masse imposante valent à l'Oetztal, massif central des Alpes Orientales, une réelle unité. Cependant des régions géologiques s'y différencient : des chaînes dolomitiques à l'est, des versants de schistes lustrés et de phyllades à l'ouest, de part et d'autre de l'énorme masse cristalline, monotone en dépit de quelques zones intrusives plus dures et plus hardies. Le versant autrichien auquel se borne notre étude est large et incliné vers le nord; on y distingue, de part et d'autre de la longue vallée d'Oetz, les Alpes de l'Oetztal à l'ouest, où les vallées et les chaînes cristallines s'orientent vers le nord; les Alpes du Stubai à l'est, aux étranges chaînes calcaires se dirigeant et s'abaissant, comme les vallées, vers le nord-est.

I. — Le bloc montagneux et ses limites

Au cœur des Alpes Orientales, par des vallées et des cols exceptionnellement bas, le voyageur peut contourner aisément le puissant massif de l'Oetztal de Landeck à Innsbruck par le moyen Inntal, d'Innsbruck à Merano par le Brenner et le Giovo, de Merano à Landeck, par le Val Venoste, le col de Resia, et le haut Inntal. Il ne parcourra que 320 kilomètres d'excellentes routes, et ne franchira qu'un seul col élevé : le Giovo (2.094 mètres d'altitude). A l'intérieur de cette profonde bordure périphérique, du col de Resia au Brenner, sur une distance en ligne droite de

80 kilomètres, aucune traversée de la chaîne n'est possible, avant la prochaine ouverture de la route du Timmelsjoch, à 2.600 mètres d'altitude. Il n'existe pas non plus de routes intervallées, à l'exception de celle du col de Kühtai, difficilement carrossable malgré des aménagements récents. Encore ne relie-t-elle le Sellrain-tal qu'au débouché de la vallée d'Oetz sur l'Inntal.

Cependant de nombreuses vallées lacèrent le massif. Celles du sud, en territoire italien, sont médiocres et courtes. Du nord-ouest au nord-est au contraire, cinq des huit vallées qui descendent de l'Oetztal sont très longues; la vallée d'Oetz est même la plus longue de toutes les vallées transversales des Alpes Orientales. Ces huit dépressions septentrionales, drainant environ les quatre cinquièmes du bloc de l'Oetztal, font l'objet de la présente étude : Radurschtal, Kaunertal, Pitztal, Oetztal et Sellrain-tal, affluentes de l'Inntal; Stubaital, Gschnitztal et Obernbergtal, affluentes du Wipptal (et sous-affluentes de l'Inntal). Toutes ces vallées sont autrichiennes. La frontière austro-italienne correspond à la ligne de partage des eaux entre les versants nord et sud du massif.

Nettement délimité par un périmètre profondément déblayé l'Oetztal est donc un bloc entamé d'entailles considérables mais qui n'arrivent pas à le morceler. Seule la vallée d'Oetz à cause de sa longueur et de son ampleur exceptionnelles a amené à distinguer traditionnellement à l'ouest les Alpes de l'Oetztal, à l'est les Alpes du Stubai.

Au-delà des bordures surgissent d'autres massifs et d'autres chaînes très élevées :

— au nord la chaîne des Préalpes Austro-Bavaroises forme une muraille continue de 2.000 à 2.500 mètres d'altitude, éventrée seulement en arrière d'Imst (Fern-Pass) et de Telfes (Seefeld-Senke)

— à l'est les Alpes du Zillertal, extrémité occidentale de la chaîne des Hohe Tauern, s'élèvent au-dessus de 3.000 mètres

— au sud l'Ortler est un puissant massif qui dépasse 3.000 mètres

— à l'ouest la Silvretta offre beaucoup de ressemblances avec l'Oetztal et lui est souvent associée.

Pourquoi, de part et d'autre d'un massif pratiquement infranchissable dont les sommets s'étagent entre 3.000 et 3.774 mètres d'altitude (Wildspitze), rencontre-t-on des cols aussi bas que le Brenner (1.372 mètres) et le Resia (1.590 mètres), des vallées aussi amples et profondes que le Val Venoste (324 mètres à Merano) et l'Inntal (575 mètres à Innsbruck) alors qu'au-delà de ces dépressions la haute montagne reprend aussitôt ses droits?

La bordure de l'Oetztal correspond à une succession de contacts géologiques (figure) parmi les plus surprenants et les plus énigmatiques des Alpes, particulièrement au nord-ouest et au nord-est sur les tracés de l'Inntal et de la vallée du Brenner

(Wipptal). Von Sterneck a montré par des calculs géophysiques qu'il s'agissait de zones très fragiles de l'écorce terrestre.

Le massif de l'Oetztal appartient à la zone axiale cristalline des Alpes Orientales qui s'étend sur 450 kilomètres de long et 100 kilomètres de large environ de la Silvretta à l'ouest jusqu'au sud du Semmering à l'est. Mais alors que la Silvretta et l'Oetztal sont des massifs de roches anté-siluriennes bâtis de gneiss, de micaschistes, avec intrusions de granites et zones d'amphiboles, les Tauern qui leur font suite au-delà de l'ensellement profond du Brenner sont formées essentiellement de schistes lustrés embrasant toute la série mésozoïque. Les mêmes schistes lustrés séparent la Silvretta de l'Oetztal dans la célèbre fenêtre de l'Inn en amont de Prutz (figure).

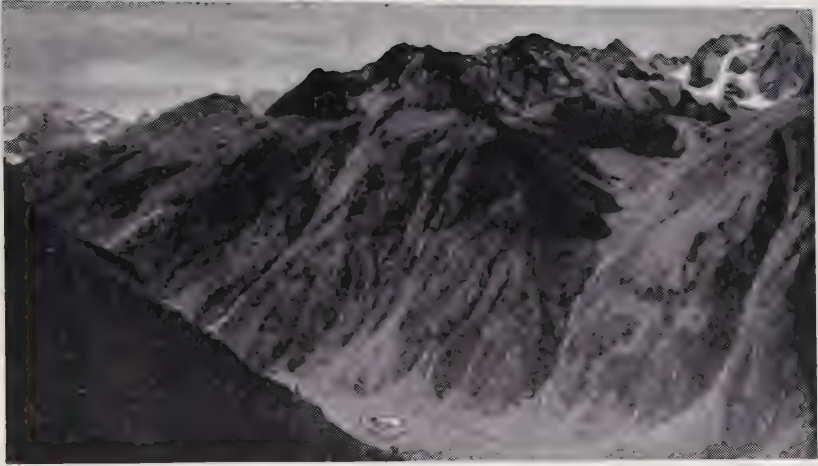
Il est hors de notre propos d'évoquer ici les différentes théories en présence au sujet des fenêtres ou soi-disant fenêtres de l'Inn et des Tauern. Les contacts entre les schistes lustrés et le cristallin sont ambigus, avec des écailles broyées, des écrasements, des failles locales, des chevauchements. Cependant il semble généralement admis qu'à l'est comme à l'ouest de l'Oetztal les schistes lustrés plongent sous le cristallin ancien. A l'est il arrive aussi qu'ils soient refoulés sur ce cristallin par endroits. On pourrait donc supposer que la mise en place du bloc de l'Oetztal ait fait déborder légèrement le cristallin sur les schistes lustrés qui l'enroberaient. L'exemple des massifs cristallins des Alpes Piémontaises oblige en effet à la réflexion (2). On peut affirmer en tout cas que les deux passages transversaux les plus bas des Alpes : Resia et Brenner, correspondent à l'apparition des schistes lustrés mésozoïques de part et d'autre du massif cristallin ancien de l'Oetztal.

Au nord le bloc se termine à la vallée de l'Inn, surplombée par la chaîne ouest-est des Alpes Calcaires Austro-Bavaroises. L'étude de la bordure est ici très complexe et bien des questions restent sans réponse. A l'ouest du Pitztal une zone de quartzophyllades siluriennes, appelées phyllades de Landeck, sépare les micaschistes de l'Oetztal des calcaires des Préalpes. Les limites de cette zone sont, au nord comme au sud, verticales, très perturbées, fourrées de mylonites (3). A l'est du Wipptal les phyllades réapparaissent le long de la vallée de l'Inn et rejoignent la zone des grauwackes qui, de Schwaz au Semmering, semble servir de semelle aux Alpes Calcaires Septentrionales. On peut donc admettre avec M. Fallot (4) que les phyllades et les grauwackes surmontées de la série calcaire sont la couverture cambrienne et paléozoïque décollée du cristallin de l'Oetztal-Silvretta. Entre

(2) Kober 1955, page 298 et R. Blanchard.

(3) Klebelsberg 1954, page 1019.

(4) Fallot 1955, page 151.



IV. — Le Pitztal (*photo Mathis, Landeck*).



V. — L'Oberbergthal (*photo Much Heiss, Innsbruck*).

Imst et Innsbruck cependant le cristallin ancien est directement en contact avec les calcaires (figure). A Telfes il atteint sa limite la plus septentrionale et semble chevaucher toute la zone des phyllades et des grauwackes et même partiellement les calcaires (5).

Ces conceptions amènent à voir, dans le bloc Oetztal-Silvettra, une avancée septentrionale chevauchante du socle ancien sud-alpin qui aurait recouvert les schistes lustrés mésozoïques sans doute à la fin de l'éocène supérieur. Elles n'excluent pas une deuxième hypothèse, celle d'un massif ancien en place, légèrement basculé vers le nord, émergeant des schistes lustrés comme le font l'Ambin et le Grand Paradis. Le mouvement de bascule vers le nord aurait entraîné le glissement de la couverture vers la zone de flysch préalpine qui lui servirait maintenant de berceau. Des poussées ultérieures expliqueraient la complexité des limites et, en certains endroits, comme à Telfs, le chevauchement de la couverture par son ancien support. Le rebord septentrional de l'Oetztal, ligne très perturbée, a fixé le cours moyen de l'Inn entre Imst et Innsbruck.

II. — Les paysages géologiques (6)

A l'intérieur de ses bordures, l'Oetztal, malgré une assez remarquable unité de la masse, présente des éléments géologiques nettement différenciés :

— Un substratum cristallin, très largement découvert, bâti essentiellement de gneiss schisteux, de micaschistes, d'amphiboles et de granites.

— Nous en détacherons, parce qu'elle apparaît comme un lambeau de couverture décollée de ce substratum, la petite zone de quartzo-phyllades siluriennes localisée au nord-ouest.

— Des témoins de couverture permio-mésozoïque sous forme de chaînes au nord-est.

— Une frange étroite de schistes lustrés mésozoïques à l'ouest.

Le bloc cristallin

Les roches cristallines dominent très largement. Ce sont surtout des gneiss schisteux, des micaschistes, des zones d'amphiboles et de granites intrusifs. Elles forment une haute montagne

(5) Klebelsberg, 1935.

(6) Geologische Spezialkarten der Republik Oesterreich 5.145, 5.146, 5.245.

escarpée au modelé glaciaire caractéristique. Disposées en couches très fortement plissées et redressées, elles sont affectées aussi de plissements plus amples, peut-être posthumes, et de dislocations qui donnent les directions principales du massif. Les petits plis serrés ne sont pas toujours reconnaissables. Les grandes ondulations de direction ouest-est deviennent sub-méridiennes dans la partie médiane du bloc au sud de Praxmar. L'intervention de masses granitiques intrusives gonflées dans les schistes plus souples comme des bosses dures à contours convexes, visibles sur la carte géologique, explique les déviations locales.

Les gneiss schisteux occupent un très vaste domaine dans les Alpes de l'Oetztal. Ils en constituent la carcasse, les autres roches n'apportant que des retouches locales quoique notables. Doublement métamorphisés, bousculés, comprimés, ils se décomposent assez aisément, donnant des sables micacés de couleur rouge ou brune (7). Cette décomposition superficielle crée des sols favorables à une végétation prospère. Les versants dans les gneiss schisteux présentent des formes relativement adoucies et une couverture forestière. Au nord-ouest, dans le haut Sellrain-tal, une transition graduelle aux micaschistes se traduit par des reliefs encore plus estompés, alors que dans la région de Praxmar, à l'approche des amphiboles, le passage aux gneiss accuse les formes (8).

Les amphiboles et les schistes à hornblende [provenant vraisemblablement de la digestion des schistes cristallins par les gabbros et les diabases intrusifs (9)] forment une forte loupe que traversent dans leur cours moyen l'Oetz et la Pitze. Ils se présentent aussi en étroites bandes dans la région du Stubaital. Ils apparaissent dans le paysage sous forme de murailles abruptes dominant vertigineusement les fonds de vallées.

A côté des roches cristallines d'origine sédimentaire on rencontre aussi quelques massifs de granites intrusifs, plus ou moins transformés en gneiss granitoïdes par l'absorption des roches voisines (10). Ces gneiss extrêmement variés quant à leur composition donnent toujours les mêmes formes lourdes. Ils disparaissent vers l'est, ce qui semblerait prouver une nette inclinaison des bosses intrusives dans cette direction.

Les lignes de failles et de fractures du bloc cristallin adoptent souvent une direction méridienne et limitent les masses grani-

(7) Hammer B. Oetztal p. 8, Hammer B. Nauders, p. 9 à 14, Ampferer B. Landeck, p. 39 à 42.

(8) Hammer B. Oetztal p. 11 et 12, Hammer B. Nauders p. 14 et 15, Ampferer B. Landeck, p. 44 à 48.

(9) Hammer B. Oetztal p. 15 à 17, Hammer B. Nauders p. 17 à 18, Ampferer B. Landeck p. 51 à 55.

(10) Hammer B. Oetztal p. 21 à 33, Hammer B. Nauders p. 19 à 23, Ampferer B. Landeck p. 55 à 58.

tiques intrusives surélevées et poussées vers le nord. L'exemple le plus caractéristique, la faille de l'Unterbergthal (Stubaital), sépare les gneiss granitoïdes soulevés et basculés vers le nord de l'Alpeiner (à l'ouest) des gneiss schisteux abaissés et inclinés vers le nord-est du Habicht (à l'est) (11).

Les phyllades de Landeck (figure)

Les phyllades siluriennes de Landeck occupent la région délimitée à l'ouest et au nord par l'Inntal (entre Prutz et Imst), à l'est par le Wennertal (Pitztal inférieur) et au sud par le passage du Piller. Finement schisteuses, de couleur gris acier, elles offrent peu de résistance à l'érosion et donnent des pentes douces et les sols de cultures les plus anciennement occupés du massif. Mais les glissements de terrain s'y multiplient à cause de la teneur en eau (12). Au sud une zone de broyage et de mylonites d'une centaine de mètres de largeur sépare les phyllades des schistes cristallins de l'Oetztal. Elle se présente en coupe sur le bord de la route du Pitztal et dans les gorges entre Arzl et Wengs : les couches de phyllades et de micaschistes y apparaissent subverticales et inclinées vers le sud.

Les chaînes calcaires (figure)

Les chaînes permo-mésozoïques caractérisent les paysages de l'est du massif. Elles sont formées d'un empilement de couches de dolomie très peu ondulées dont la série s'arrête au trias à l'ouest (dans les Kalkkögel) et comprend le jurassique à l'est (dans le Serles). Le pendage du substratum explique à la fois la localisation au nord-est des lambeaux de couverture et l'inclinaison de leur surface de contact avec le socle dans cette direction. Dans les Kalkkögel le contact est à 2.500 mètres d'altitude au sud-ouest (Seejochl) et s'abaisse à 1.300 mètres au nord-est, dans la vallée de la Schlick en arrière de Fulpmes. À l'est du Stubaital les couches permo-mésozoïques reposent à 2.100 mètres à l'Elfer au sud et à 1.400 mètres au Rotkopf au nord (13).

À la base des calcaires et des dolomies triasiques des chaînes des Kalkkögel et du Serles se trouvent des dépôts très riches en quartz, discontinus, d'épaisseur variable, souvent cachés sous les couches supérieures. Ils appartiennent au verrucano et contiennent

(11) Hammer B. Oetztal p. 21 à 33 et B. Nauders p. 19 à 23, Ampferer B. Landeck p. 55 à 58.

(12) Ampferer B. Landeck p. 49 à 51.

(13) Hammer B. Oetztal p. 56.

nent les conglomérats à magnétite et à mica ferrugineux d'où fut extrait le minerai de Fulpmes. La surface de dépôt témoigne de frottements violents entre le cristallin et sa couverture (14). Au-dessus du verrucano et des couches de base triasiques repose une assise épaisse de dolomie calcaire assimilable à la dolomie Wetterstein ladinienne des Alpes Calcaires du Nord. Au-dessus, des schistes noirs, argileux, contenant des bancs d'oolithes et semblables à ceux des couches de Raibl carniennes des mêmes Alpes Calcaires du Nord, dessinent sur les versants une terrasse de décombres souvent herbeuse rompant la verticalité de la muraille calcaire (15). C'est la dolomie supérieure, norienne, qui joue le rôle essentiel dans l'édification des chaînes calcaires des Alpes du Stubai. Elle est formée de bancs épais de roches friables et grisâtres qui sentent le bitume quand on les casse et qui apparaissent comme des édifices ruiniformes et élancés, contrastant avec la masse lourde des gneiss (16). Dans les Tribulaun, au sud de l'Obernbergthal, les couches de Raibl manquent et les dolomies forment des assises ininterrompues (17).

Les versants de schistes lustrés du Kaunertal et du Radurschtal (figure)

Les schistes lustrés de l'Inn forment à l'ouest du bloc de l'Oetztal une frange étroite traversée perpendiculairement par les basses vallées du Radurschtal et du Kaunertal. Ce sont surtout des schistes lustrés gris, farcis de bancs de calcaire gris foncé alternant avec des couches noires de schistes argileux parfois cristallisés. Ils ont subi de petits plissements très serrés. Les formes sont abruptes; les sols secs couverts d'herbe maigre ne servent que de pâturages pour les chèvres et les moutons. Cependant dans la région de Kauns on rencontre aussi des schistes lustrés bariolés plus fortement métamorphisés qui donnent des formes évasées, propices aux alpages.

III. — Les traits morphologiques d'ensemble

Les grandes lignes de la morphologie sont données par l'inclinaison du massif vers le nord et le nord-est; à un degré moindre par les grands plissements, les dislocations et les fractures;

(14) Hammer B. Oetztal p. 33 à 35.

(15) Hammer B. Oetztal p. 35-36.

(16) Hammer B. Oetztal p. 37-38.

(17) Klebelsberg, 1935, p. 43.

localement parfois par l'inégale résistance des roches; enfin par les facteurs climatiques actifs : eau, glace, gel, vent, qui ont sculpté cette masse d'autant mieux qu'elle était plus élevée et que la pente facilitait le déblaiement. Les trois premières données se contrarient rarement. Plus souvent elles s'additionnent, opposant aux agents climatiques une résistance renforcée ou leur offrant de meilleures conditions d'attaque pour dessiner l'allure de la région.

Dans les Alpes de l'Oetztal, de hautes, étroites et longues chaînes de direction sud-nord cloisonnent les profonds couloirs du Kaunertal, du Pitztal et de la vallée d'Oetz. Leur altitude atteint et dépasse 3.000 mètres. Leur mince crête rongée par les cirques s'abaisse légèrement vers le nord et se perd au sud dans la masse énorme du bloc Weisskugel-Wildspitze. A l'est au contraire, dans les Alpes du Stubai, l'inclinaison vers le nord-est du substratum, du plan de dépôt et de sa couverture se traduit dans l'allure des sommets et des chaînes, surtout dans le quart nord-est où cette inclinaison est la plus forte. Les cîmes de l'Alpeiner et du Habicht s'élèvent souvent à 3.500 mètres d'altitude; celles des Kalkkögel et du Serles ne dépassent guère 2.500 mètres. Les premières sont taillées dans les gneiss granitoïdes alors que celles du nord sont découpées dans les dolomites triasiques. Le contraste est violent entre les massifs puissants et lourdement déchiquetés qui dominent les vallées supérieures et les murailles escarpées et ruiniformes qui surplombent les versants des basses vallées du Stubaital et du Gschnitztal. Cependant, à l'extrémité nord-ouest de cette région, l'intrusion d'une bande de grano-diorite très résistante a permis la conservation de sommets supérieurs à 3.000 mètres dans l'Acherkogel, à proximité du niveau de base de l'Inntal. Les plissements dans ce secteur plongent vers l'est, de même que disparaissent dans cette direction certains massifs gneissiques laissant la place aux micaschistes dans lesquels se déploient les versants du Sellraintal. Au sud, la mise en place du horst puissant et encore largement englacé de l'Alpeiner est directement liée aux dislocations qui le limitent à l'ouest et à l'est : nous avons parlé de la deuxième, la faille de l'Unterbergthal. La première, la célèbre « Längentaler Querstörung », n'a pas fixé de vallée mais présente pour les géologues un intérêt considérable.

Les géographes et les géologues autrichiens s'accordent à reconnaître que le niveau des sommets, assez régulier en dépit des différences pétrographiques et des situations relatives par rapport à l'Inntal ne correspond ni à une surface tectonique originelle, ni à une ancienne surface d'érosion. Il s'abaisse peu vers l'extérieur et à peine y distingue-t-on quelques ondulations récentes. Par contre les aplanissements aisément décelables au-dessous de ce niveau supérieur vers 2.800 mètres d'altitude à l'intérieur du massif et vers 2.300 mètres à l'approche des bordures ont été

traditionnellement attribués à une surface datée du milieu du tertiaire et qui se serait étendue sur toutes les Alpes Orientales. Elle atteindrait son altitude maximum dans les Hohe Tauern et dans l'Oetztal mais serait moins bien conservée à l'est du Brenner où les mouvements épéirogéniques post-miocènes auraient été plus violents. Elle ne représenterait pas un niveau d'érosion mais peut-être une surface aménagée à partir d'un niveau d'érosion par les glaciations successives et par les actions météoriques (18).

On peut distinguer dans cette masse lourde, élevée et relativement monotone qu'est l'Oetztal deux régions différentes géologiquement et morphologiquement :

— à l'est les Alpes du Stubai, où subsistent des chaînes calcaires, vestiges de la couverture permo-mésozoïque. L'inclinaison des plans de dépôt, des sommets et la direction des vallées y sont déterminées par la proximité de l'ensellement du Brenner et s'orientent du sud-ouest au nord-est ou, dans la partie nord, de l'ouest à l'est;

— à l'ouest les Alpes de l'Oetztal, où les granites et les amphiboles forment de larges massifs, alors qu'une frange de schistes lustrés apparaît à l'ouest et une zone de phyllades au nord-ouest. Les directions et le drainage s'orientent vers le nord et le nord-ouest c'est-à-dire vers l'Inntal.

La longue et profonde vallée d'Oetz délimite les deux régions.

(18) P. Birot conférence du 15-2-1952.

CHAPITRE II

LES VALLEES

Les plus inoubliables paysages de l'Oetztal, ses traits morphologiques remarquables, ne se rencontrent pas au niveau des sommets souvent égaux et monotones mais dans les vallées, âpres et romantiques, parfois riantes dans les rares bassins, souvent tragiques dans les gorges désolées, toujours splendides et surprenantes. Ce sont d'impressionnantes crevasses transversales, rectilignes, parallèles entre elles, interminables, vigoureusement modelées par les glaciers, presque dépourvues de branches affluentes, suspendues, empâtées et tranchées de gorges à l'aval, dominées de versants vertigineux d'où se sont détachés de gigantesques éboulements et d'où dévalent des avalanches et des coulées menaçantes. Les fonds souvent sombres et étriés présentent des formes de détail complexes, enchevêtrées, plus ou moins hospitalières qui ont cependant fixé la plus grande partie des établissements humains permanents.

I. — Le tracé

Parce que l'Oetztal est basculé et incliné nettement vers le nord et le nord-est, le tracé de ses vallées est transversal. Seul celui du Sellraintal qui se prolonge au-delà du col de difffluence de Kühtai par le Nedertal, affluent de la vallée d'Oetz, est longitudinal jusqu'à Gries. Nedertal et Sellraintal limitent au sud la partie de l'Oetztal la plus avancée vers le nord et qui chevauche de ce fait sa couverture de phyllades, de grauwackes et partiellement les calcaires. Là le drainage ne se fait plus vers le nord mais

obligatoirement vers l'est. Sur 35 kilomètres environ entre l'embouchure de l'Oetztbach celle du Melachbach aucune vallée importante issue du massif ne débouche dans l'Inntal.

Dans l'ensemble, et à l'exception précisément de celui du Sellraintal, les tracés sont grossièrement rectilignes, les changements de directions et les raccordements s'effectuant presque perpendiculairement. Le coude du Kaunertal à Kaltenbrunn, celui du Pitztal à Jerzens, celui de la vallée d'Oetz à Oetz, celui de l'Oberbergthal à Gallerhof, celui du Zwieselstal à la Grubener Hütte forment des angles de 90°. Quant au raccordement des affluents il se fait presque toujours à angle droit, même si les cours supérieurs sont parallèles, comme c'est le cas de l'Oberbergthal par rapport à l'Unterbergthal ou du Ventertal par rapport au Gurglertal.

Deux directions dominent donc à peu près exclusivement et caractérisent chacune une partie nettement délimitée du massif; il s'en suit, dans chacune de ces deux régions, un quasi-parallélisme des vallées.

— Du sud-ouest au nord-est, la direction sud-ouest-nord-est a été adoptée par les hautes vallées des Alpes de l'Oetztal et par les vallées des Alpes du Stubai (à l'exception de certaines vallées du bassin du Sellrain). Ainsi le Taschachtal, le Rettenbachtal, le Rosental et le Niedertal, le Ventertal et le Gurglertal, l'Oberberntal, le Gschnitztal, le Stubaital et ses affluents (Unterbergthal, Oberbergthal, Pinnistal, Schlicktal; le Sellraintal à l'aval de Gries se dirigent vers le nord-est.

— A l'ouest et au nord-ouest, dans les Alpes de l'Oetztal, les grandes vallées se dirigent vers le nord ou le nord-ouest; c'est le cas de la vallée d'Oetz à l'aval de Zwieselstein, du Pitztal à l'amont de Jerzens, du Kaunertal (qui cependant à l'aval de Kaltenbrunn prend une direction franchement est-ouest). Le Pitztal inférieur, ou Wennertal, au contact du massif cristallin et des phyllades de Landeck suit par contre une direction sud-ouest-nord-est.

Plusieurs remarques s'imposent à propos de ces deux directions :

— Tout d'abord elles apparaissent sensiblement perpendiculaires entre elles et perpendiculaires aux artères périphériques.

Elles semblent déterminées par l'allure des bordures déprimées. Les vallées orientales ont été attirées par la dépression du Brenner au contact des schistes lustrés des Tauern. Les vallées occidentales se sont dirigées vers la fenêtre de l'Inn et le prolongement nord de l'axe de cette fenêtre, correspondant au contact des schistes et des gneiss de l'Oetztal avec les quartzophyllades et les calcaires de la couverture. Seule la bordure septentrionale, pour les raisons évoquées plus haut, ne compte aucune embouchure notable.

— Elles correspondent précisément à celles des bordures orientale et occidentale : directions sud-est nord-ouest du Wipptal

du Brenner à Innsbruck et sud-ouest-nord-est de l'Inntal dans la fenêtre des schistes lustrés.

— Il est intéressant de noter en outre que la limite des deux zones de directions différentes ne correspond pas à celle des Alpes de l'Oetztal et des Alpes du Stubai. On retrouve dans le sud des Alpes de l'Oetztal (haute vallée d'Oetz) la direction sud-ouest-nord-est des vallées des Alpes du Stubai.

— D'une manière générale le tracé des vallées ne semble guère tenir compte des détails de la structure géologique du massif. Il existe cependant quelques cas d'adaptation : le plus remarquable est celui de l'Unterbergthal qui emprunte de Ranalt à Krossbach sur plus de 7 kilomètres une importante ligne de faille; par contre, la faille du Längental a fixé seulement des vallées secondaires : Schrantal, et haut Lizensertal, séparées par un col de 2.991 mètres d'altitude. Le Mutterbergthal a pris la direction des plissements du granit et des gneiss qui sont dans cette partie méridionale des Alpes du Stubai moins serrés, moins enchevêtrés et de direction sensiblement ouest-est. La vallée de la Schlick semble s'être établie dans un synclinal de direction sud-ouest-nord-est de la couverture secondaire calcaire. La partie inférieure de l'Oberbergthal est dégagée dans les mylonites d'une large zone de broyage nord-nord-ouest sud-sud-est. Certains cols de diffluence s'évident dans des zones d'écrasement. L'apparition de roches de nature et de dureté différentes ne semble jouer qu'un rôle très épisodique dans la direction des vallées; cette constatation infirme, pour la région de l'Oetztal, les théories généralement admises à propos du réseau hydrographique des Alpes Orientales (1). Il faut considérer tout à fait séparément le Wennertal. Cette vallée suit le contact du massif et de sa couverture primaire de quartzo-phyllades (phyllades de Landeck). Elle correspond donc en somme à une bordure. D'ailleurs, elle se trouve dans le prolongement de la vallée de l'Inn en amont de Pontlatz au sud-ouest, et en aval des gorges de Karres au nord-est. Des études géologiques (2) ont montré qu'il s'agissait là d'un ancien tracé de l'Inn, le niveau du passage du Piller se raccordant à celui des terrasses de l'Inntal (en amont et en aval). Ainsi s'expliquerait à la fois l'existence du seuil du Piller et l'exceptionnelle ampleur du Wennertal par rapport au Pitztal intérieur.

Il semble bien que toutes les vallées s'établirent sur un plan incliné et raboté qui venait d'être débarrassé de sa couverture entraînée vers le nord par gravité. Au pied du massif et en avant du bourrelet formé par cette couverture accumulée une vallée longitudinale s'est installée, prête à accueillir les affluents

(1) Krebs, 1928, p. 277.

(2) Klebelsberg, 1954, p. 1019.

transversaux : Kaunertal, Pitztal, Vallée d'Oetz, Sellraintal. Ainsi il n'est pas certain que les vallées transversales soient antérieures aux vallées longitudinales [contrairement à ce que supposent certains auteurs (3)]. Peut-être dans cette région les deux systèmes se développèrent-ils simultanément. Le schéma du réseau hydrographique miocène de la région tracé par Staub (fig.) fait ressortir l'ancien cours de l'Inn par le col de Resia et par le Wenner-tal. Il montre aussi l'ancienneté d'un tracé sur l'emplacement de l'actuel Wipptal. Les bordures ouest et est du massif où apparaissent les schistes lustrés auraient donc les premières fixé des artères hydrographiques attirant quelques cours d'eau secondaires. Il semble étonnant cependant que le creusement de la vallée de l'Inn entre Imst et Innsbruck soit plus tardif. Il existe là sûrement une faille, peut-être un fossé d'effondrement, en tout cas une zone de contact surprenante très tôt empruntée par les cours d'eau. Cela n'exclut pas évidemment les diffuences glaciaires quaternaires par la Fernpass et par le Seefeldersenne qui apparaissent sur le croquis de Staub.

II. — Le profil en long

La dissymétrie du profil sud-nord du massif explique aussi la longueur des vallées septentrionales par rapport aux cours d'eau méridionaux. Au Hohe Wilde la ligne de partage des eaux nord-sud n'est qu'à une dizaine de kilomètres à vol d'oiseau de l'Adige mais à 53 kilomètres de l'Inn; il en est de même tout au long de la ligne de crête (Schnalzkamm). C'est pourquoi la vallée d'Oetz, de l'Hintereis Ferner à l'embouchure dans l'Inntal, mesure 60 kilomètres au moins. Le Pitztal du glacier de Mittelberg à Arzl et le Stubaital du glacier de Daun à Stephansbrücke atteignent près de 35 kilomètres chacun. Le Kaunertal et le Sellrain, plus excentrés, mesurent 25 kilomètres; le Gschnitztal une vingtaine à peine; le Radurschtal et l'Obernbergthal, proches des bordures, n'ont respectivement que 15 et 10 kilomètres de longueur.

Malgré sa longueur le profil est tendu à cause de l'altitude élevée des sommets et de celle, très basse, de l'Inntal. Les vallées les plus courtes ont la pente la plus forte, même si leur source est moins élevée :

Obernbergthal		12	p. 100	Kaunertal		7	p. 100
Radurschtal		11	p. 100	Stubaital		6	p. 100
Gschnitztal		9	p. 100	Pitztal		5	p. 100
Sellrain		8,5	p. 100	Vallée d'Oetz		3,3	p. 100

(3) Krebs, 1928, page 49.

Ce profil ne forme pas une courbe régulière. De l'amont vers l'aval il comporte une succession de gradins et de sections plus plates, parfois quasi horizontales. C'est le profil classique des vallées glaciaires.

Les gradins sont souvent plus hauts et toujours plus nombreux à l'amont; les sections aplanies s'allongent généralement vers l'aval. Cependant, dans le Kaunertal une longue glière de très faible pente et de 400 mètres de large environ s'étend à l'amont sur plus de 3 kilomètres. Une glière d'importance moindre se déploie également à Mandarfen dans le haut Pitztal, une autre à Falbeson dans l'Unterbergthal. Elles s'évidèrent dans des gneiss schisteux assez tendres comme les grands bassins de bout d'auge de l'Obernbergthal, du Lisensertal et du Gschnitztal. Plus souvent les hautes vallées présentent une succession de rapides encadrant de minuscules ombilics. Les premiers se prolongent parfois sur une distance de 3 à 5 kilomètres, franchissant des dénivellations très fortes : 200 mètres environ entre Mutterbergeralm et Grawaalm, entre Vent et Heiligenkreutz, entre Laponessalm et Galler en Gschnitztal et dans la traversée des gneiss œillés du Kaunertal en amont de Amsee; 300 mètres entre Praxmar et Juifenau dans le Lisensertal. La longueur des petits bassins excède rarement quelques centaines de mètres mais ils sont très nombreux. Le Kaunertal en compte 5 entre la glière de Mandarfen-Boden et Feichten. Dans le Pitztal la route en traverse une dizaine de Jerzens à l'embouchure du Taschachtal. On en rencontre 3 dans le Gurglertal, 7 dans l'Unterbergthal. Malgré leur exigüité ils ont pour la plupart fixé l'habitat.

À l'aval des grandes auges, des bassins assez larges s'allongent sur un ou plusieurs kilomètres (à Feichten dans le Kaunertal, à Oetz, Umhausen et Längenfeld dans la vallée d'Oetz, à Fulpmes et à Neustift dans le Stubaital). Leur déclivité n'excède pas 2 p. 100 et reste souvent inférieure à 1 p. 100. Dans le plus vaste d'entre eux, celui de Längenfeld long de 8 kilomètres, elle ne dépasse guère 0,5 p. 100. Elle est très faible aussi dans les petits ombilics d'aval (Ebene et Habichen) et d'amont (Angern en Gurglertal, Neurur et Weisswald en Pitztal, See, Rifen et Frahten en Kaunertal). Les grands bassins sont isolés par des gorges ou des rapides qui n'excèdent guère 1.500 mètres entre Umhausen et Habichen et entre Neustift et Fulpmes, mais semblent interminables entre Längenfeld et Sölden, malgré la petite hernie de Bruggen. Dans ces sections étroites la pente est forte, supérieure à 5 p. 100 même à l'aval; elle atteint 6 p. 100 entre les bassins d'Umhausen et Habichen.

L'irrégularité remarquable du profil en long des vallées de l'Oetztal est un vestige de leur longue occupation par les glaciers qui déblayèrent et surcreusèrent de longs bassins dans les zones

moins dures. Le surcreusement est aujourd'hui camouflé par des dépôts lacustres, fluviaux ou torrentiels souvent très épais comme dans l'ombilic de Längenfeld. Les hommes, d'aval en amont, se heurtent à une série d'obstacles : les gorges étroites et rapides et découvrent des secteurs plus accueillants : les bassins.

III. — L'empreinte glaciaire

Le long séjour des glaciers dans les fossés profonds de l'Oetztal ne s'est pas traduit seulement par l'aménagement d'un profil en long caractéristique. Leur empreinte dans les vallées est visible presque partout où se pose le regard. L'abondance et la netteté des formes glaciaires sont surprenantes. L'auge du Kraspertal est une des plus parfaites qui se puissent voir : le massif en compte beaucoup d'autres. Les versants, en maints endroits, semblent tels que le retrait würmien les a découverts. Ils sont surmontés de cirques — cirques de parois, cirques en baquet, cirques en escalier — ou éventrés par des vallées en auge suspendues, mais les torrents latéraux et les avalanches les entament à peine. Le fond de la vallée a beaucoup changé depuis le retrait glaciaire : les petits ombilics et les grands bassins ont été remblayés, les cônes se sont accumulés en succession ininterrompue au bas des versants. Mais c'est à peine si, dans les verrous, les rainures des torrents sous-glaciaires ont été approfondies par les rivières. Les verrous très nombreux, verrous-gradins ou verrous-barres, petits ou volumineux, bien arrondis ou profondément guillochés, offrent les aspects les plus curieux de ces fonds de vallées.

Les formes d'accumulation glaciaire du massif sont célèbres; certaines d'entre elles servent, depuis les études d'A. Penck (4) et H. Kinzl (5), à dater les stades de retrait post-würmien : mur morainique de Trins, dans le Gschnitztal, d'où Penck a tiré le nom du stade de Gschnitz (mais qui, d'après les travaux plus récents de Paschinger (6), daterait plutôt du stade de Schlern); moraines terminales des glaciers de Daun, d'Egessen, de Fernau, les premières nombreuses dans les vallées secondaires, les deuxièmes et les troisièmes abondantes et bien conservées sur les replats et dans les cirques.

La diversité, l'abondance et l'emplacement des dépôts glaciaires dans les vallées et dans les cirques de l'Oetztal, particulièrement à l'est (Alpes du Stubai), témoignent des vicissitudes des

(4) Penck et Bruckner, 1909.

(5) Kinzl, 1929, 1949, 1957.

(6) Paschinger, 1952.

Récapitulation des principaux stades glaciaires post-würmiens, de leur extension et de leurs effets dans le massif de l'Oetztal

Nom du stade	Date	Limite inférieure des neiges permanentes par rapport à la limite actuelle (approximation)	Position des glaciers et des dépôts	Auteur
Würm	Jusqu'à — 10.000	— 1.200 mètres	Creusement du lit de l'Inn entre ses terrasses; extension maximum du glacier.	Penck 1902
Retrait			Inn à Imst	Kleblsberg Bobek Paschinger 1952
Bühl		— 1.000 mètres	Inn à Kirchbichl	Penck 1902
Schlern		— 900 mètres	Pas de poussée des affluents, les vallées affluentes sont libres de glace. Poussée rapide des affluents de l'Inn. Glace morte würmienne dans l'Inntal.	Kleblsberg 1922 Paschinger 1952
Gschnitz	— 8.500	— 600 mètres	Intense remblaiement à l'aval des vallées affluentes en arrière du glacier mort de l'Inntal; formes de bassins terminaux.	Penck 1902 Paschinger 1952
Daur	— 7.500	— 300 mètres	Moraines terminales des petites vallées (en murailles successives).	Penck 1902
Egessen	— 7.000	— 100 à 120 mètres	Moraines terminales des replats et des cirques (en murailles successives).	Kinzl 1929
Période chaude.	— 7.000 à — 500	+ 300 à + 400 mètres (Penck) + 500 (Kinzl)	Glaciers résiduels d'altitude.	Aario 1944 Heuberger 1954 Kinzl 1957 Gams
Larstig	— 600 à 0	Poussée glaciaire atteignant une trop brève pour avoir laissé des moraines.		Kinzl
Recul	Du début de notre ère à 1580	Limite des neiges au-dessus de la limite actuelle.	Glaciers résiduels.	Kinzl
Fernau	De 1600 à 1850 3 poussées	1.600 — 50 1.820 à 1.850 — 70 m.	Moraines des cirques et des langues, situées 200 mètres au-dessous des moraines actuelles.	Heuberger Kinzl Heuberger
Recul	De 1850 à 1915		Moraines récentes.	Kinzl
Poussée	De 1915 à 1926			Heuberger
Recul	Depuis 1926	De 1938 à 1950 remontée de 140 m. de la limite des neiges permanentes.	Recul des langues glaciaires et disparition de certains glaciers de cirques.	Heuberger

glaciers liées aux oscillations climatiques consécutives au retrait würmien. Les glaciers würmiens creusèrent les auges plus vigoureusement que les glaciations antérieures ne l'avaient fait. Les glaciers post-würmiens n'ont guère excavé que des cirques; dans les vallées, leurs effets se traduisent uniquement par des accumulations morainiques, généralement bien conservées. Les vallées les plus amples : Stubaital, Sellraintal, vallée d'Oetz, Pitztal, présentent des formes de bassins terminaux en dehors desquelles les dépôts morainiques sont rares. Les petites vallées et les cirques présentent au contraire des successions de murs et de dépôts morainiques parfois peu volumineux mais nombreux : c'est que les petits glaciers furent plus sensibles aux oscillations climatiques que les grands glaciers abrités au fond de profondes vallées (7).

Depuis Penck, les études sur les glaciers du Stubai ont été nombreuses; à la lumière de leurs résultats nous esquissons un tableau sommaire des glaciations post-würmiennes et de leurs principaux dépôts dans le massif.

Rappelons tout d'abord que le creusement de la vallée de l'Inn, telle qu'elle apparaît aujourd'hui en bordure de l'Oetztal, se fit en deux étapes : pendant la première [Riss selon A. Penck (1902), Würm I selon Paschinger (1954)] le glacier de l'Inn creusa son lit jusqu'au niveau des terrasses. Cette période fut suivie d'une déglaciation (interglaciaire Riss-Würm selon Penck, oscillation de Lauffen selon Paschinger). Ensuite, durant une deuxième poussée, le glacier creusa un second lit beaucoup plus profond entre les terrasses et connut son extension maximum : (Würm selon Penck; Würm II selon Paschinger).

IV. — Les débouchés extérieurs

Le profil des vallées est très perturbé à l'aval. Toutes, à l'exception de la vallée d'Oetz, se raccordent aux vallées de l'Inn et de la Sill par des gorges étroites et en pente assez forte laissant au-dessus d'elles, à 200 mètres d'altitude relative environ, les restes d'anciens fonds d'auge glaciaire raccordés aux terrasses rocheuses de l'Inntal. Celles-ci recouvertes de cailloutis et traditionnellement datées du Riss (mais que H. Paschinger attribue au Würm I (8) ont une altitude de 900 mètres environ et sont particulièrement larges à l'embouchure du Pitztal, du Sellraintal et du Wipptal. Au Würm II le glacier de l'Inn a creusé un lit

(7) Senàrciens-Grancy, 1953, pages 65-78.

(8) Paschinger, 1954.

plus profond — en partie remblayé maintenant dans la région d'Innsbruck — abandonnant des moraines latérales sur les banquettes formées par les restes de son ancien lit. Quelques placages de ces moraines subsistent encore dans les creux de la terrasse rocheuse d'Oberperfuss-Axams-Götzen (9). Un dépôt très épais de moraines et cailloutis de l'Inn recouvre la terrasse calcaire Arzl-Wald-Karres (figure).

Lorsque le glacier de l'Inn s'installa dans un lit plus profond, seules parmi les vallées affluentes, celle d'Oetz et dans l'Unterinntal le Zillertal connurent un enfoncement correspondant. Il est d'ailleurs significatif que les confluences de la vallée d'Oetz et du Zillertal se trouvent immédiatement à l'aval des deux remarquables difffluences de l'Inn à travers les Préalpes Calcaires Austro-Bavaroises, celle de la Fern-Pass, aujourd'hui encombrée d'éboulements post-glaciaires et celle de l'Achen See occupée par un lac. Sans doute d'une part le glacier de l'Inn affaibli par la difffluence opposait une moins grande résistance à la progression de son affluent et d'autre part la puissance de celui-ci contribuait à entretenir la difffluence.

En amont et au-dessous des gorges de leur débouché certaines vallées, et particulièrement le Wennertal et le Stubaital, présentent un empatement considérable qui rappelle celui du Drac. C'est une accumulation de matériaux glaciaires et fluvioglaciaires recouverts parfois de cônes torrentiels ou d'éboulis. Ces dépôts furent profondément modelés par les tardi-glaciers, par les cours d'eau qui s'y sont enfoncés en méandres et par les torrents affluents qui les ont déchirés en profonds ravins. Dans le Sellraintal, une intense érosion les a partiellement déblayés. On trouve à la base la moraine de fond würmienne (10) des glaciers gênés dans leur progression par l'obstacle énorme que fut le glacier de l'Inn, épais de 1.650 mètres au moins à Innsbruck. Il s'agit donc d'obturation glaciaire. Au-dessus se sont déposées d'abondantes moraines post-wümiennes, entre le front des glaciers locaux vigoureux du stade de Schlern et l'épaisse tranche de glace morte conservée encore dans la vallée de l'Inn (11) et dans le Wipptal (12). Selon la position des glaciers au stade de Schlern nous attribuerions ces dépôts soit à des moraines frontales, soit à des alluvions fluvio-glaciaires à l'aval de ces moraines, soit à du remplissage en arrière de la glace morte de l'Inntal et du Wipptal. Les études de H. Bobek sur le Stubaital inférieur (13) et de Paschinger sur le Gschnitztal inférieur, montrent

(9) Klebelsberg, 1935, page 460.

(10) Paschinger 1957, page 139.

(11) Paschinger 1952, pages 41 et 44.

(12) Klebelsberg 1950, pages 76-86.

(13) Bobek 1953, page 158.

bien l'étroite dépendance de leurs empatements caractéristiques avec les « *Eisrandterrassen* » paraglaciaires de l'Inntal et du Wipptal qu'ils rejoignent vers l'aval. Mais le modelé est difficile à interpréter, d'autant qu'en maints endroits il a été fort détérioré par l'action évacuatrice ou accumulatrice des torrents latéraux.

Le Wennertal, au-dessous de Wenns, est occupé par une épaisse moraine de fond jusqu'à l'entrée des gorges de raccordement du Pitzbach au-dessous de Wald. Une véritable terrasse est découpée dans cette moraine, à une altitude de 50 mètres inférieure à celle du village de Wenns, et de 100 mètres supérieure au lit de la rivière. L'abrupt qui domine le Pitzbach montre à plusieurs reprises la moraine de fond. Les ravins qui lacèrent la terrasse attestent la faible résistance des dépôts. On peut supposer que la terrasse correspond au fond du lit d'un glacier gêné dans sa progression et qui accumulait sous lui ses alluvions. Le lit occupé aujourd'hui par la rivière aurait été celui d'un glacier plus récent lové dans ces alluvions car sa largeur semble excéder les possibilités du recreusement fluvatile post-glaciaire. La terrasse morainique correspond à celles qui apparaissent au confluent de l'Inntal et qui portent le village de Wald sur la rive droite, et celui d'Arzl sur la rive gauche, séparés par des gorges profondes.

Dans le Stubaital, ces paysages de débouché de vallée sont encore plus riches. A l'aval du très large (800 mètres) et complexe bassin de Fulpmes, dont le fond se situe aux environs de 900 mètres d'altitude, la vallée est encombrée d'un énorme bourrelet éventré par la rivière et ses petits affluents de gauche et de droite. Le sommet de ce bourrelet atteint 1.000 mètres d'altitude à Telfes, à Schönberg et à Kreith, alors que le lit du torrent s'abaisse à 900 mètres à Fulpmes et à 700 mètres au-dessous de Schönberg. Une coupe dans une croupe énorme située sur la rive droite entre Mieders et Schönberg laisse supposer qu'il s'agit ici de moraine de fond. D'autres coupes dans les profondes gorges du Ruetz ou dans le Wipptal le long de la route du Brenner laissent aussi apparaître une moraine de fond bâtie de cailloux roulés, très durcie, très épaisse et recouverte d'un sol formé d'éléments très fins avec quelques cailloux roulés, dont la puissance varie de 50 à 80 centimètres. Les « terrasses » de Telfes, Kreith et Schönberg se raccordent à celles de Patsch-Igls dans le Wipptal et correspondent sans doute à l'ancien fond de vallée tardiwürmienne. On trouve, dans la région de Mieders, des restes de moraine latérale post-würmienne que Klebelsberg attribua au stade de Gschnitz, mais qui sont sans doute antérieurs. Certaines formes semblent difficiles à interpréter : les mamelons de Mieders, celui qui leur fait face au-dessus de Telfes et proche encore de Mieders la croupe aux flancs raides, longue d'une quarantaine



VI. — L'Obernbergthal (*photo Much Heiss, Innsbruck*).



VII. — Le Stubaital (*photo A. Picard*).

de mètres et le mamelon montrant en coupe une stratification d'éléments très fins qui pourrait être une lentille alluviale sous-glaciaire. Entre Mieders et Schönberg trois rangées de buttes s'alignent de chaque côté de la route. Klebelsberg les considère comme des moraines latérales perchées et non pas comme des moraines terminales; c'est pourtant sous cet aspect qu'elles appaurent à A. Penck, N. Krebs et R. Blanchard (fig.).

Les basses vallées de Gschnitz et d'Obernberg ont connu aussi un remplissage, mais moins abondant que celui du Stubaital car elles débouchent plus à l'amont dans le Wipptal et l'obstacle qui les freinait était moindre. Le Sellraintal par contre fut barré par le glacier de l'Inn. Les versants autour de Sellrain sont enduits jusqu'à 1.250 à 1.260 mètres d'altitude d'épais placages de moraine dont le sommet correspond peut-être au fond du lit glaciaire post-würmien. Mais le déblayage fut relativement plus considérable que dans les autres vallées à cause de la forte pente du profil longitudinal (figure).

Dans l'auge d'Oetz par contre, roulait un glacier assez puissant pour déborder l'obstacle des glaces de l'Inntal. Il a peut-être au contraire, pendant la période de Schlern, barré la vallée de l'Inn, retenant le lac d'Imst attesté notamment par la carrière d'Arzl dont les dépôts sableux inclinés sont caractéristiques. Mais la vallée d'Oetz a été obstruée par l'éboulement postglaciaire du flanc sud du Tschirgant. L'énorme chaos de blocs calcaires forme dans la large échancrure de l'auge affluente un étrange paysage de mamelons désordonnés, maigrement boisés. Ils culminent au Dürrberg, à 879 mètres d'altitude. L'Oetz y creuse son lit jusqu'à 780 mètres et rattrape le niveau de l'Inn à près de 700 mètres après trois kilomètres de parcours en gorges dans la masse éboulée qui mesure près de six kilomètres carrés et plaque le cours de l'Inn contre le Tschirgant sur plus de cinq kilomètres. A l'amont de l'éboulement dans la vallée d'Oetz de petits bassins témoignent d'un alluvionnement intense mais bref, avec ça et là des cônes tronqués.

A l'est de Prutz, dans le haut Inntal, les gorges sauvages et croulantes du Kaunertal crachent le torrent furieux qui les affouille. Le Faggenbach doit rattraper une dénivellation de 400 mètres en moins de 7 kilomètres entre les bassins de sa vallée moyenne et l'Inntal, dans un étroit couloir qui tranche la frange de schistes lustrés d'est en ouest. A 100 mètres environ au-dessus du lit de la rivière le versant droit s'évase largement, laissant la place au replat de Kauns et aux pentes aimables du Kaunerberg feutrées de moraines (fig.).

Ainsi, presque toutes les vallées de l'Oetztal s'ouvrent au niveau de l'Inntal par des gorges répulsives mais surmontées, vers 1.000 mètres d'altitude, par des replats bien dessinés aux sols meubles et profonds, accueillants à l'homme. La forte dénivellation entre les auges et l'Inntal est un obstacle aux com-

munications et le raccordement des routes se fait par de fortes pentes, des lacets ou des tracés difficiles dans les profondes tranchées des rivières.

V. — Les confluences intérieures

Les modifications les plus spectaculaires dans le paysage des vallées se rencontrent aux abords des confluences intérieures et elles sont pour l'homme déterminantes. Comme les débouchés extérieurs les confluences intérieures laissent la vallée affluente suspendue au-dessus du tronc principal. La dénivellation est variable selon les cas et la profondeur des gorges de raccordement dépend de cette dénivellation en même temps que de la vigueur du torrent qui les affouille. Certains affluents : le Stuibenchbach, le Hairlachbach se raccordent à la rivière principale par de hautes cascades. Les confluences sont d'ailleurs rares dans l'Oetztal. Les vallées principales comptent peu d'affluents notables. Sans doute le parallélisme de celles-là n'a pas permis le déploiement d'un réseau subordonné, intercalé entre elles. Les étroites et longues crêtes qui les séparent : Glockturmkam, entre le Kaunertal et l'Inntal; Kaunergrat, entre le Pitztal et le Kaunertal; Geigenkamm entre la vallée d'Oetz et le Pitztal; le Hoherlorenzbergkamm, le Krastnerbergkamm, le Serleskamm et les Kalkkögel qui encadrent l'Obernbergtal le Gschnitztal et le Stubaital, ne fournissent que de brefs torrents parallèles entre eux qui ont à peine écorché les versants de l'auge glaciaire. C'est seulement dans la région de structure et de morphologie plus complexe située à l'est de la vallée d'Oetz et au sud du Sellraintal qu'un réseau de vallées latérales a pu se déployer largement. Les vallées affluentes sont l'apanage des deux artères que nous venons de citer, si l'on met à part les convergences d'amont.

Celles-ci se rencontrent dans les hauts massifs englacés du sud : Taschachtal et Mittelbergertal qui se réunissent à 1.700 mètres d'altitude pour former le Pitztal; Rofental et Nedertal (1.900 mètres) et Gurglertal et Ventertal (1.500 mètres) qui donnent naissance à la vallée d'Oetz; Längental et Mutterbergtal (1.400 mètres) et Unterbergtal et Oberbergtal (1.000 mètres) où débute le Stubaital. Au nord on ne peut guère citer que celle de l'Obertal avec le Kraspertal à 1.650 mètres. Les deux auges convergentes ont souvent une ampleur comparable mais l'une d'elle est toujours légèrement ou nettement suspendue. La différence de profondeur ne peut être attribuée à l'inégale résistance des roches, car les hautes vallées se trouvent toutes dans les gneiss schisteux, mais à une alimentation glaciaire d'abondance variable. L'inégalité des niveaux des vallées se traduit dans le nom qu'elles portent : Obertal, Nedertal, Oberbergtal, Unterbergtal, Obernbergtal, etc...

Les convergences qui, nous venons de le voir, se situent souvent à une altitude élevée mais peuvent aussi survenir plus bas (1.000 mètres d'altitude pour celle de l'Oberbergthal avec l'Unterbergthal) s'accompagnent toujours d'un changement du nom de la vallée. Le Nedertal devient Ventertal puis Oetzthal (vallée d'Oetz), le Mutterbergthal devient Unterbergthal puis Stubaital, le Längental s'appelle ensuite Lizensertal puis Sellraintal. Les habitants de ces vallées leur attribuent de l'amont à l'aval des noms différents parce que ces convergences correspondent à de radicales modifications des paysages et de la vie humaine et économique : la section supérieure n'est souvent qu'une région de forêt et d'alpages; la section moyenne ne renferme qu'un habitat épars, fermes isolées et minuscules hameaux; la section inférieure concentre presque toute la population.

Les confluences des moyennes vallées ne se peuvent comparer à ces convergences d'amont. Les dénivellations sont beaucoup plus fortes entre les deux auges et les modifications de l'artère principale bien moins brutales. La vallée d'Oetz à l'aval de Zwieselstein compte 6 confluences notables. Les deux affluents de gauche débouchent à l'amont et sont les moins longs de tous : 5 kilomètres pour le Rettenbachtal qui conflue à Sölden et 9 kilomètres pour le Pollesbach dont le torrent atteint l'Oetz à Winkel mais dont le glacier se déversa sans doute partiellement vers Huben par le Sattel. Les affluents de droite sont plus considérables, à cause des conditions structurales et morphologiques évoquées plus haut. Le Windachtal qui débouche à Sölden en face du Rettenbachtal est long de 10 kilomètres. Suspendu de plusieurs centaines de mètres il se raccorde à la vallée d'Oetz par des gorges. Son altitude moyenne, supérieure à 1.900 mètres et l'absence de secteurs protégés excluent l'habitat permanent; on n'y rencontre que des alpages. Le Sulztal est plus long (12 kilomètres) plus profond (altitude moyenne 1.500 mètres) plus ample et peuplé d'une centaine de personnes malgré un accès long et difficile. Le Hairlachtal réserve de surprenants paysages. D'abord le coude brutal qu'il décrit à la Grubenerhutte au milieu de son parcours long de 14 kilomètres, ensuite et surtout le bassin lacustre vaste et riant de Niederthai, suspendu 500 mètres au-dessus de la vallée d'Oetz en arrière de l'énorme éboulement du Maurach. Derrière ce gigantesque obstacle qui obstrue à la fois l'auge d'Oetz et son affluent des lacs se sont gonflés et atterris. Le creusement d'une gorge à travers l'éboulement a permis à l'érosion régressive de traiter les dépôts lacustres de Niederthai en deux terrasses : la plus haute, très nettement et profondément découpée porte trois gros hameaux. Au-dessous on peut discerner les éléments plus flous d'un deuxième niveau où se trouve l'église. Quelques lentilles d'éboulement recouvertes d'herbe percent çà et là. C'est un étrange paysage de badslands à 1.530

mètres d'altitude. L'obstacle a détourné vers le nord le cours du Zwieselbach caché dans ses gorges et accidenté d'une splendide cascade.

Dans le bassin d'Oetz débouche le Nedertal de direction est-ouest jusqu'au col de Kühtai et sud-nord à l'amont dans sa section appelée Längental. La longueur totale est de 17 kilomètres. Par l'échancrure élargie dans les micaschistes de Kühtai une partie des glaces du bassin de l'Oetz se déversait dans le Sellraintal en suivant le canal de l'Obertal. Les noms significatifs d'Obertal et Nedertal expriment bien la différence de niveau entre ces vallées. La seconde étroite, profonde, sauvage, possède un seul minuscule ombilic à Wald.

Dans le Sellraintal les confluences sont très curieuses. Les vallées en provenance du sud, perpendiculaires au collecteur, s'enfoncent plus profondément que la gouttière elle-même. Seul le Fotschertal est suspendu. L'alimentation de l'Obertal par le col de difffluence de Kühtai était réduite à cause de l'altitude élevée de ce col (2.000 mètres). Les vallées sud au contraire : Kraspertal, Gleirschtal, Lisensertal, chacune plus avancée dans le massif englacé, donc mieux alimentée et creusée que la précédente, laissent le tronçon amont du Sellrain suspendu au-dessus d'elles. La pente entre Haggen et Saint-Sigmund atteint 7 p. 100; de Gleirsch à Saint-Sigmund 4 p. 100 sur une distance à peu près égale; de Saint-Sigmund à Gries 6 p. 100 et de Praxmar à Gries 5 p. 100. Dans le Sellraintal les gradins de confluence aussi sensibles soient-ils restent faibles, trop faibles pour qu'apparaissent de véritables gorges de raccordement. C'est ici la pente toujours forte des auges qui gêne les communications.

Les vallées affluentes sont souvent encombrées à l'aval d'abondants dépôts morainiques accumulés parfois en arrière d'un verrou mais qui peuvent exister aussi en l'absence d'un obstacle visible. Les causes du remplissage sont sans doute les mêmes que celles déjà évoquées à propos des débouchés des vallées principales. On peut supposer en effet qu'elles relèvent de l'obturation glaciaire. Cela semble indiscutable dans le cas des vallées affluentes du Nedertal dont le glacier devait être freiné par celui d'Oetz. De même les moraines s'entassent dans les deux derniers kilomètres de l'Oberbergtal. L'Alpeinerbach les traverse en gorges, entamant jusqu'au verrou qui les retient et les supporte. Dans la vallée d'Oetz en amont de Zwieselstein l'énorme verrou bosselé et capitonné de moraine qui obstrue le Gurglertal retient aussi d'abondants dépôts. Les accumulations du Sulztal se rencontrent plus à l'amont vers 1.500 mètres d'altitude. Peut-être existaient-elles aussi à l'aval mais ont-elles été déblayées; la puissance d'érosion et de transport du Fischbach encore alimenté par de nombreux glaciers et attiré par le niveau

de base profond du bassin de Längenfeld expliquerait aisément leur disparition. Le Sellraintal présente les exemples les plus remarquables d'empâtements de confluences. A Saint-Sigmund un reste de moraine latérale gauche du Gleirschtal barre la haute vallée du Zirnbach encombrée sur plus de 1.000 mètres de longueur d'abord d'une moraine frontale assez bien dessinée puis de dépôts glaciaires plus complexes. R. Blanchard les identifie à la moraine latérale d'un fini-glacier détaché du bord. Immédiatement à l'amont de ces bourrelets s'épanouit le bassin terminal de Haggen à 1.647 mètres d'altitude. A l'aval à moins de 2 kilomètres et à 1.516 mètres d'altitude s'évase celui de Saint-Sigmund. Le glacier qui occupait le second stoppait l'écoulement des glaces entassées à Haggen (fig.).

D'autres exemples de murs morainiques de confluences se rencontrent dans le haut Stubaital, à 1.550 mètres d'altitude à la Grabaalm, à 1.400 mètres à l'embouchure de Längental. Mais ils sont moins caractéristiques, moins abondants, plus délabrés par l'érosion. Dans la vallée de la Schlick, en arrière de Fulpmes, s'entassent encore de volumineux dépôts morainiques datés du stade de Gschnitz (14).

Toutes ces accumulations morainiques ont fixé des alpages dès les débuts de la colonisation de l'Oetzthal. Au Moyen-Age beaucoup ont été choisies comme site des chalets permanents appelés Schwaighöfe. Quasi inexistantes dans les vallées de l'ouest, qui n'ont guère d'affluents, elles se déploient largement dans les Alpes du Stubai qui bénéficient grâce à elles de plus vastes pâturages et d'alpages de fonds de vallées dont l'altitude est modérée par rapport à celle des alpages des cirques et des épaulements plus fréquents à l'ouest.

Les confluences entraînent le plus souvent un approfondissement et un élargissement de la vallée principale. Mais elles ne sont pas toujours précédées d'un verrou-gradin. Si, à l'amont de Sölden, l'Oetzbach franchit en de profondes gorges l'un des plus beaux verrous du massif, volumineux, bosselé, enduit de moraine, par contre en amont de Vent dans le Rofental, en amont de Zwieselstein dans le Ventertal, comme dans les autres vallées de l'Oetzthal, les gradins de confluence dans le profil du collecteur sont insignifiants. On peut évidemment émettre des doutes quant au profil de l'auge d'Oetz. Les dépôts lacustres de Längenfeld peuvent cacher un gradin en amont du débouché du Sulztal. Le chaos du Maurach peut en recouvrir un autre correspondant à la confluence du Hairlachtal. Un verrou perce en un endroit entre les blocs. A Oetz en amont du débouché du Nedertal un

(14) Leidlmair 1953, pages 13 et 33.

très beau verrou est à peine dégagé du versant droit, derrière le village tandis que, exactement en face, la montagne du Pipurg qui resserre la vallée semble le compléter. Peut-être ces deux tronçons sont-ils reliés par un seuil rocheux caché sous le remblayage de l'ombilic d'Oetz en arrière des énormes cônes de Sautens. En somme, dans la vallée d'Oetz, à cause des atterrissements considérables en arrière des énormes éboulements post-glaciaires, des particularités du profil en long disparaissent sous les dépôts. On peut toutefois penser que dans toutes les auges du massif les gradins s'estompaient vers l'aval à cause de la disproportion croissante entre le collecteur et ses affluents. Le cas de Sölden serait curieux précisément par l'ampleur du gradin si l'on oubliait que deux affluents affrontés débouchent à la fois, qui recevaient chacun une abondante alimentation de glaces. Dans le Pitztal la masse rocheuse qui surplombe la rivière et porte le village de Jerzens sépare la vallée intérieure étroite et sauvage de l'ample et riant Wennertal. C'est le plus beau verrou et le plus abondant placage morainique qui se puissent admirer depuis l'amont. L'auge du Pitztal n'a reçu jusque là aucun affluent notable. Immédiatement après s'ouvre sur la gauche la large et profonde échancre du Piller par laquelle se déversait une partie du glacier de l'Inn. L'apport était considérable puisque le Piller n'excède pas 1.558 mètres et que le niveau supérieur du glacier de l'Inn atteignait au moins 2.000 mètres. Il justifie donc bien la brutale modification du profil et de l'aspect de l'auge parcourue aujourd'hui par le Pitzbach.

Certains gradins et de nombreux verrous semblent totalement indépendants des confluences : les gradins situés à l'aval de Vent et à proximité de Heiligenkreutz dans le Ventertal, les verrous d'Obergurgl et d'Angern dans le Gurgltal, ceux qui encadrent l'ombilic de Ranalt, ceux qui jalonnent à l'aval l'Untertal, ceux de la vallée d'Oetz entre Sölden et Aschbach, ceux, beaucoup plus imposants, modelés par les glaces, tapissés de moraine du Kaunertal (Gepatschhaus, Oxenhüttesattel, Derast, Kaltenbrunn), enfin ceux du Pitztal (Schön, Wiese et Zaunhof). Ils correspondent à des zones de roches plus résistantes qui ne se traduisent pas toujours sur la carte géologique.

Si les confluences ne semblent pas déterminantes quant à la localisation des gradins et des verrous des grandes vallées elles se traduisent par d'autres effets morphologiques très spectaculaires. Elles échancrent plus ou moins largement et profondément les versants qui sans elles seraient des obstacles continus et étouffants. Elles les écartent de sorte que si la notion de « bout d'auge » ne s'impose pas en considération du profil en long, peu perturbé, elle correspond vraiment à l'impression visuelle saisissante des ombilics de confluence emmurés brusquement à l'amont et d'où l'on n'échappe que par d'étroits boyaux.

Enfin les convergences de vallées contribuent au morcellement du bloc montagneux. C'est parce qu'elles sont aussi rares et insignifiantes que le passage d'un bassin à l'autre reste si difficile.

VI. — Les versants

Les versants forment la menaçante parure des vallées alpêtres. Ceux de l'Oetztal, abrupts, sauvages, déboisés dissimulent les cimes, réduisent l'ensoleillement, emprisonnent irrémédiablement. C'est seulement dans les ouvertures des confluences ou dans les zones de schistes ou de phyllades aux pentes plus douces que se dissipe enfin l'angoissante impression d'étouffement.

Pourquoi ces vallées si profondes aux flancs si rudes? C'est que trop de cours d'eau parce qu'ils sont radiaux présentent des bassins versants insignifiants. Parce qu'aussi les zones vraiment tendres où s'élargissent et s'adoucissent les pentes sont l'exception. L'allure de versants résulte de l'action des glaciers : leur verticalité est celle du flanc de l'auge. La guirlande de cirques qui les couronne, l'épaulement qui rompt leur verticalité à une altitude inférieure, les banquettes capricieuses qu'ils présentent parfois furent sculptés par les glaciers. Le détachement d'éboulements énormes, dont le volume et le nombre n'ont pas d'équivalents dans les Alpes Occidentales, s'explique partiellement par le brusque retrait post-würmien qui supprimait soudainement la forte pression de la glace contre les flancs vertigineux de l'auge.

Les versants ne semblent guère avoir changé depuis le retrait des glaciers qui les ont sculptés. Les torrents affluents qui descendent des cirques les ont à peine entamés et cette absence de rainures torrentielles surprend. Seuls les ont modelés superficiellement les avalanches, les coulées et le détachement des blocs qui s'éboulent. Les zébrures parallèles que laissent les premières réduisent la forêt à de simples lanières et, à cause de cela surtout, s'inscrivent dans le paysage. Elles se succèdent parfois à quelques centaines de mètres d'altitude dans l'Unterbergthal, le Gurglertal, le Ventertal, le Pitztal, le Kaunertal. Mais elles n'attaquent pas les flancs en profondeur et ne changent en rien leur allure générale.

L'impression de quasi verticalité des versants se dissipe lorsqu'on consent à les gravir. L'on remarque alors que leur profil transversal comporte des décrochements invisibles du fond de la vallée. Vers 2.700 mètres d'altitude environ les parois des hautes vallées sont sculptées d'une succession de cirques, souvent petits et juxtaposés, parfois coalescents, toujours encerclés de versants très rapides sans décrochement jusqu'aux cimes. Ces niches à

fond plat, entourées de leurs cloisons minces et courtes semblent le type même des « cirques en van » décrits par A. Allix. Ils sont particulièrement fréquents et largement développés dans les Alpes de l'Oetzal, plus rares et plus étriqués dans les Alpes du Stubai. On en trouve 8 dans le Gurglertal, 9 dans le Ventertal et de nombreux dans le Windachtal, le Zwieselstal, le Polleestal, le Falbesonertal, le Pinnistal, le Mutterbergertal, le Längental, le Lizensertal, et l'Oberbergertal, localisés exclusivement sur les versants gauches face à l'est ou au nord-est, presque toujours désenglacés (sauf dans le massif de l'Alpeiner) et souvent occupés par de petits lacs. Ceux qui apparaissent en succession ininterrompue sur les versants gauches du Sulztal et du Gleirschtal diffèrent par leur forme; ce ne sont pas des vans typiques, mais des cirques en escalier dont le fond remonte jusqu'à 2.900 mètres d'altitude à l'amont. Il subit entre 2.700 et 2.200 mètres une nette atténuation de sa déclivité que l'on peut attribuer au passage des amphiboles résistantes aux gneiss plus tendres. C'est à ce dernier niveau que commence le flanc quasi vertical de l'auge. Le Sulztal compte sept de ces cirques, dont quatre sont encore englacés dans leur partie supérieure. On retrouve les mêmes formes sur les versants gauches du Kaiserbergertal et du Kaunertal supérieur mais avec des murailles terminales moins élevées. Les deux flancs du Kaunergrat, (versant droit du Kaunertal et versant gauche du Pitztal) portent de courtes vallées glaciaires suspendues, très rapprochées les unes des autres, débutant vers 3.000 mètres d'altitude au pied des sommets et se terminant vers 2.100 mètres après avoir subi une rupture de pente vers 2.700 mètres. Un glacier se blottit souvent à l'amont. Ces auges si brèves avec une rupture du profil à 2.700 mètres si sensible pourraient être assimilées à des cirques en escalier. Celles qui échancrent le versant droit du Gurglertal sont beaucoup plus longues et creusées de gorges de raccordement. Des versants aussi profondément entamés n'apparaissent que dans le Kaunergrat ou le Gurglertal.

Au-dessous de cette rangée de cirques, le profil des versants est encore rompu vers 2.500 mètres d'altitude dans les hautes vallées, 300 à 400 mètres plus bas dans les vallées moyennes, par un épaulement étonnamment fréquent, bien plus largement dessiné dans les vallées de l'ouest que dans celles de l'est. Il se poursuit sans interruption sur le versant gauche du Gurglertal : c'est la région appelée Am Soom. Sur le versant droit il s'élargit depuis 2.100 mètres jusqu'à 2.500 mètres d'altitude : ce sont les Haide (Gurgler Haide 2.400 mètres, Inner Haide 2.200 mètres, Ausser Haide 2.300 mètres) (fig.). Puis à l'aval il se scinde en deux étages, l'Angerer Alp en bas vers 2.100 et le Krumpwasserboden vers 2.500 mètres. On le retrouve dans le Ventertal, à l'embouchure du Rofental entre 2.200 et 2.500 mètres. Il prend une ampleur remarquable sur le versant gauche de la vallée d'Oetz entre Zwieselstein et Sölden, s'épanouissant largement à la Gamper Oetze et à l'Haimbacher

Felder, entre 2.100 et 2.400 mètres (fig.). Il est étroit mais net au-dessus du bassin de Längenfeld, toujours sur le versant ouest et à la même altitude. On le retrouve encore à ce même niveau dans le Hairlachtal au nord de Niederthai, dans l'Oberbergthal et l'Unterbergthal, le Mutterbergthal, le Falbesonertal, le Radurschtal (Dürreboden), dans le Längental (Hohegrubealm), dans le Sellrainthal au nord de Haggen et Saint-Sigmund (Beider Sonnberg), dans le Lisensertal à droite et à gauche de Praxmar (auf den Somen et Praxmareralm) et enfin dans la région du Kühtai (fig.).

Il n'existe pas toujours une dénivellation brutale entre le niveau des cirques et l'épaulement de 2.200 à 2.500 mètres mais les deux niveaux se distinguent dans la plupart des cas.

Vers 2.100 à 2.200 mètres d'altitude, juste au-dessus de l'abrupt des versants, d'abondants dépôts morainiques se maintiennent à la faveur du relief. Ce sont des moraines du stade d'Egessen particulièrement bien conservées au bas des cirques débarrassés depuis longtemps de leurs glaces. Elles se présentent en croupes assez élevées, se succédant à des distances variables, ou s'étirent latéralement pour rejoindre au fond des cirques les moraines du stade de Fernau ou plus haut encore les moraines du XIX^e siècle et s'il existe encore un glacier les moraines actuelles. Tous ces dépôts formés de blocs grossiers à pente forte fixent les sources. Ils abondent dans le Gurglertal, le Ventertal, le Sulztal et le Pinnistal et à un degré moindre dans le Pitztal et le Kaunertal.

La régularité de l'altitude des cirques, des épaulements et des dépôts morainiques est un fait frappant dans tout le massif mais particulièrement à l'ouest dans les Alpes de l'Oetztal. On l'observe d'ailleurs dans toutes les Alpes Orientales, où Fels l'explique comme un « **Firnfeld-niveau** », ce qui laisserait supposer une vraiment longue stabilité climatique et ne résoudrait pas le problème de la vitesse accélérée de l'érosion latérale par rapport à celle de l'érosion verticale. On pourrait évoquer aussi les théories d'E. de Martonne et voir dans l'épaulement le niveau d'un ancien fond d'auge. Mais nous croyons que la glaciation würmienne a, dans le massif, balayé toute trace du passé. J. Blache, qui a étudié le phénomène dans les Alpes Occidentales, l'attribuait au blocage de l'excavation du plancher des cirques par l'ennoyage des grandes vallées, pendant que se poursuivaient l'érosion et le recul des parois de ces cirques. Cette explication pourrait convenir ici : au maximum würmien, les vallées étaient occupées par la glace jusqu'à 2.200 mètres d'altitude environ, altitude de l'épaulement qui serait celle du plancher des cirques würmiens devenus coalescents par destruction des parois latérales. Le niveau de 2.700 mètres correspondrait aux cirques post-glaciaires formés à proximité des neiges permanentes, cirques rapidement développés et ayant conservé leurs parois — rappelons que Demorest estime que 2 à 3 millénaires suffisent à la formation d'un cirque. Dans une étude

plus récente (15) J. Blache remarque que le courant des vallées glaciaires devait déborder l'auge car « *le chenal est hors de proportion avec le courant du maximum glaciaire et trop mince et trop allongé pour correspondre à une phase de glaciation réduite occupant le fond de la vallée* ». Une deuxième hypothèse s'imposerait donc qui ferait de l'épaulement le lit du trop plein de l'auge. L'allure de l'épaulement, dans le Ventertal notamment, paraît plutôt confirmer la première hypothèse car elle semble le résultat d'une coalescence de cirques. Les moraines de ces cirques würmiens auraient été transportées par le glacier de vallée qui lèchait leurs bords, puis par les eaux de fonte lors de la déglaciation. La région des replats, des cirques et des dépôts morainiques a une grande signification pour les vallées de l'Oetztal. C'est la zone des hauts alpages alors que les versants au-dessous correspondent à celle de la forêt. Mais dans cette région d'alpages naissent les avalanches et les coulées qui endommagent fréquemment les versants et le fond de la vallée. Les traits morphologiques que nous venons d'évoquer, plus fréquents et plus marqués à l'ouest, expliquent que les Alpes de l'Oetztal l'emportent sur celles du Stubai quant à l'altitude de leurs alpages et à l'insécurité des versants et des fonds de vallées.

Au-dessous de l'épaulement de 2.200 mètres commence le versant proprement dit. Sa déclivité atteint souvent 50 à 60 degrés dans les moyennes vallées de l'ouest; c'est seulement dans les gneiss schisteux du sud, dans les phyllades du Wennertal, les schistes lustrés du Kaunertal inférieur ou les micaschistes du Sellraintal qu'elle reste inférieure à 40 degrés.

Aussi bien, lorsque la neige s'accumule à la faveur des replats au-dessus de pentes aussi fortes les avalanches une fois déclenchées prennent une vitesse considérable, arrachant les arbres et la végétation, ne laissant derrière elles qu'un couloir nu mais à peine excavé comme on en voit fréquemment dans le Pitztal, le Gurglertal, le Ventertal, le Sulztal, l'Unterbergthal et le bassin de Längenfeld. Ces couloirs atteignent parfois 500 mètres de large; le Lissensertal (Sellrain) en compte un de 750 mètres; certains portent des niches d'arrachement caractéristiques, notamment celui de Rietzenried dans le Pitztal. Parce qu'elles se forment sur la pente faible de l'épaulement, toujours inférieure à 30 degrés, les avalanches sont très volumineuses. Le déclenchement exige en effet une épaisseur de neige de 15 mètres au moins sur une pente de 30 degrés et de plus de 50 mètres sur une pente de 20 degrés. La vitesse des avalanches est si considérable qu'il leur arrive de remonter sur le versant opposé, comme à Angern et à Poschach dans le Gurglertal.

Au même niveau prennent naissance les coulées boueuses

(15) J. Blache, 1960, p. 15-16.

et caillouteuses et les laves torrentielles plus désastreuses que les avalanches. Pendant les fortes pluies d'été ou au moment de la fonte des neiges les matériaux morainiques des épaulements et des cirques se gorgent d'eau, sont entraînés jusqu'aux versants qu'ils dévalent, parfois canalisés par une rainure ancienne, et vont s'étaler sur le fond de la vallée. Ces accidents sont fréquents depuis un siècle dans le Kaunertal (laves du Gallruthbach, du Fischbach, du Madatschbach, et surtout du Watzbach). Dans le Gurglertal on rencontre souvent sur les versants la dénomination de « **Muhre** » qui signifie lave torrentielle. Un versant porte ce nom à l'est de Poschach. Près de Pill on trouve Loam Muhre, Knoten Muhre, Brunner Muhre et Rotmuhre. Dans le Sellraintal une ferme des environs de Gries se nomme Muhrenhof. Les passages successifs des coulées laissent sur les versants des cicatrices surprenantes davantage par leur fraîcheur que par leur profondeur. De même la marque des glissements (« **Blaiken** ») qui affectent les schistes et les phyllades reste toujours superficielle.

Au contraire, dans les gneiss et les amphiboles plus résistants les pentes portent les niches d'arrachement profondément excavées d'où se sont détachés les éboulements. Ceux du Tschirgant à l'embouchure de la vallée d'Oetz et du Maurach près d'Umhausen affectent une masse si considérable de blocs rocheux que les géologues, pour expliquer leur déclenchement, ont invoqué des phénomènes volcaniques ou des bouleversements d'origine séismique. Dans le cas du Tschirgant l'éventualité de violentes secousses le long de la bordure déprimée de l'Oetztal au contact de deux régions géologiquement différentes n'est pas à exclure. Et l'on pourrait supposer que la résonance de ce cataclysme — comment appeler autrement le détachement d'une masse rocheuse qui occupe aujourd'hui 8 kilomètres carrés — aurait provoqué par contre-coup les éboulements de la région d'Umhausen et du Pipurgersee. Cependant celui du Maurach semble résulter d'un volcanisme local. C'est du moins d'opinion de Hammer (16) dont les observations font ressortir une profonde et dense fissuration des granites-gneiss sur le versant gauche dans la région de Köfels d'où s'est détaché l'éboulement alors que la masse en place sur le versant droit n'est pas affectée de fractures. Une poussée volcanique qui n'aurait pu atteindre la surface aurait provoqué la fracturation des granites-gneiss de la région de Köfels, préparant leur détachement au moment du retrait glaciaire. Les blocs écrasent la moraine de fond et leurs cassures n'ont pas été polies par les glaces. L'accident est donc bien post-würmien. Mais le volcanisme peut être plus ancien. Les autres éboulements de la vallée et celui du Tschirgant à l'embouchure ne seraient que le contre-coup de l'« écroulement » du Maurach. La masse éboulée occupe 12 kilo-

(16) Hammer, B. Oetztal, pages 43-44-45.

mètres carrés, barre la vallée d'Oetz très large en cet endroit et s'insinue dans l'ouverture du Hairlachtal. Un fragment s'en détache pour former plus au nord le mamelon du Rauhe Buchl dans le bassin d'Umhausen, d'autres percent sous le remblayage de Niederthai. La masse chaotique dessine du côté gauche une crête rocheuse de 100 mètres environ qui limite le replat de Köfels situé 250 à 300 mètres au dessus du fond de la vallée. Les blocs sont de dimensions variables mais souvent gros comme des maisons. Toujours dans la vallée d'Oetz un autre éboulement obstrue l'auge sur 1.500 mètres de longueur entre Tumpen et Habichen; un troisième retient le lac de Pipurg contre le verrou latéral du même nom; un quatrième flanque ce verrou entre Habichen et Oetz; un autre s'accroche au versant gauche sur 500 mètres de long en amont de Tumpen; tous semblent provenir de l'Acherkogel, sommet grano-dioritique voisin.

Dans le Kaunertal une masse décrochée du Radelstein a accumulé de gros blocs de gneiss et de quartzites en amont de Platt. Dans le Pitztal, le Seeleskogel entre Rietzenried et Wiese est un amas de blocs d'amphiboles énormes entassés contre le versant gauche de la vallée et provenant du Sollberg et de la Rietzenriederalp. Mais il n'y a là rien de comparable aux paysages de fin du monde de la vallée d'Oetz. Les vallées de l'est n'ont guère connu ces phénomènes. Le Sellraintal cependant présente un éboulement notable à Freihut, entre Gries et Juifenau (Lisensertal). Nous étudierons plus loin l'influence des éboulements sur la morphologie des fonds de vallées.

Les phénomènes que nous venons de décrire sont provoqués par des accidents brutaux, catastrophiques, massifs. Les éboulis au contraire ont une formation continue, régulière, relativement lente, à partir d'éléments de dimensions plutôt restreintes. Au total ils tiennent cependant une place plus grande dans le modelé des versants. Ils ont leur source partout où la roche est à nu et la pente excessive. Ils s'accumulent aussitôt que les courbes des versants le permettent mais le plus souvent ils atteignent le fond de l'auge formant des cônes en pente très raide, extrêmement fréquents dans les hautes vallées.

En mains endroits, mais presque exclusivement dans les bassins, les flancs sont sculptés de banquettes d'altitude et de dimensions variables. Leur profil longitudinal, le plus souvent sinueux, semble indépendant de celui de la vallée. Leur profil transversal ressemble parfois à celui d'une gouttière ou tout au moins s'incline du côté de la montagne. On peut supposer que ces formes témoignent soit du travail latéral de la glace, soit de l'action du gel et du dégel entre la glace et la paroi rocheuse mettant en relief des bancs de roche plus dure. Ces sculptures de flanc d'auge se remarquent sur les deux versants du Wennertal, secteur où se rencontrent les gneiss, les amphiboles, les phyllades et les schistes, de résistance très inégale à l'érosion. A cause de

l'alternance géologique des roches à droite de la vallée on peut observer, sur plus de cinq kilomètres de long, une banquette d'altitude et de largeur capricieuses, mais toujours nettement dessinée. Elle s'étire de Gieslewies à Wald, s'élevant de l'amont vers l'aval de 900 à 1.200 mètres d'altitude, et s'élargit entre Leins et Krabichl sur deux kilomètres de long environ pour fixer cultures et hameaux. Elle surplombe le lit du Pitzbach de 200 à 450 mètres selon les endroits. Sur le versant gauche, bâti essentiellement de phyllades, n'apparaît qu'une banquette plus courte mais nette, nommée Timmler Leiste. Elle porte quelques maisons vers 1.000 à 1.100 mètres d'altitude. Plus à l'amont dans le Pitztal c'est encore une banquette semblable, longue d'environ 1.500 mètres, qu'occupent les fermes de Stein et de Graslehn; elle s'incline du côté de la vallée qu'elle surplombe de 200 mètres au moins. Dans la vallée d'Oetz, sur le versant gauche à l'aval du bassin de Sölden, une plateforme rocheuse très moutonnée et enduite de moraine fixe quelques hameaux et quelques fermes en voie d'abandon. Les formes du petit bassin d'Aschbach plus étriquées méritent aussi d'être signalées. Celles qui, sur le versant droit du bassin de Längenfeld en amont du village, dominent le fond plat de l'ombilic du haut de falaises hautes de 250 mètres, atteignent au moins 600 mètres de largeur au Burgstein. Nous n'avons nulle part observé des gouttières superposées (attribuées par les auteurs scandinaves à des stades successifs de retrait des glaciers). Les formes de versants sont d'ailleurs dans le massif de l'Oetztal trop fragmentaires, trop capricieusement placées, et d'altitude trop élevée pour qu'on puisse les considérer comme des témoignages de stades de retrait post-würmien.

L'étude du profil en long a montré que l'écartement des versants lui est étroitement lié. Ceux-ci se rapprochent comme les deux branches d'un étau dans les sections de rapides et de forte pente qui correspondent toujours à des gorges étroites. Ils se desserrent et s'éloignent dans les régions de faible déclivité où s'épanouissent les ombilics. La longueur des bassins semble conserver un rapport avec leur largeur.

Les flancs qui se regardent se ressemblent rarement, bien qu'ils soient le plus souvent taillés dans les mêmes roches ou dans des matériaux d'égale résistance. Cependant nous avons déjà évoqué l'opposition entre les deux versants du Wennertal, celui de gauche faiblement décline taillé dans les phyllades de Landeck, celui de droite plus raide, bâti surtout de gneiss du Zeigerberg. La dissymétrie résulte parfois d'autres facteurs que la nature différente des roches. Dans le Mutterbergtal il semble qu'on puisse l'attribuer au déversement des plis des schistes cristallins vers le nord. Le flanc gauche exposé au sud y gagne une certaine douceur par rapport à son vis-à-vis, aussi a-t-il fixé plusieurs alpages (Mutterbergeralm-Hochleger, Grawanockalm, Scheckbühelalm, Schellegrubalm). Mais bien plus fréquemment

l'exposition cause les différences qui apparaissent entre deux versants opposés. Dans le Gurglertal l'abondance des vallées qui dissèquent le versant droit exposé au nord-ouest n'a pas d'équivalent à gauche. La dissymétrie, apparaît fréquemment aussi au niveau des cirques : les glaciers exposés au sud, moins longtemps conservés, n'ont pu élargir des excavations aussi amples. La collection de cirques en escalier du Sulztal regarde le nord; en face le versant droit n'offre pas de formes équivalentes. La même opposition apparaît dans le Windachtal. Par contre les flancs opposés du haut Pitztal ou le haut Kaunertal, de direction sud-nord, se peuvent comparer. Et d'ailleurs le tracé des vallées étant souvent sensiblement méridien on ne trouve pas dans l'Oetztal entre les flancs affrontés des auges des contrastes aussi frappants que ceux qui surprennent parfois dans d'autres massifs au réseau hydrographique différemment tracé.

Par l'allure de leurs versants les Alpes du Stubai se différencient nettement de celles de l'Oetztal. Les flancs moins raides taillés dans les schistes cristallins permettent la conservation de dépôts morainiques sur les pentes (Obernbergtal, Sellraintal) et l'établissement de fermes, ou en altitude d'alpages, situation difficilement praticable à l'ouest (sauf dans les phyllades du Wenner-tal et dans les schistes lustrés du Kaunerberg). Par contre les versants des vallées de l'est ne sont pas surmontés d'amples épaulements et de larges cirques comme en trouve à l'ouest où s'étalent les alpages en altitude. Mais pour ces deux raisons : rareté des épaulements et moins grande déclivité des versants, les vallées de l'est ne connaissent pas les dommages des avalanches et des coulées aussi fréquemment et aussi gravement que celles de l'ouest.

VII. — Les fonds de vallées

Dominés, menacés, écrasés par ces versants vertigineux, les fonds de vallée semblent bien précaires et inhospitaliers. Les profils longitudinaux tendus, capricieusement irréguliers, l'abondance et la diversité des verrous et des cônes, les étranges amas de blocs éboulés, la succession d'étroites gorges et de minuscules ombilics donnent à ces fonds de vallées une allure désordonnée, chaotique, instable.

L'exceptionnelle ampleur de certains bassins ou de quelques versants évasés en replats ne peuvent faire oublier les interminables sections où le regard se heurte à des formes rebutantes, prodigieusement accumulées sur un fond étriqué, variées mais tous de même monotones à cause de leur répétition.

Ces formes souvent s'emboîtent, se superposent, se mêlent. On peut cependant distinguer certains éléments, à cause de leur

fréquence et de leur pureté : ce sont en premier lieu les cônes, dont l'origine, la constitution, l'allure et les effets morphologiques peuvent être très divers de même que leur emplacement. Nous étudierons séparément les chaos d'éboulements; leur volume peut atteindre des proportions considérables. Les accumulations morainiques, souvent remaniées ultérieurement à leur dépôt, sont moins fréquentes mais peuvent influencer notablement les paysages. Les verrous apparaissent fréquemment, parfois de dimensions réduites, parfois énormes, parfois accrochés à un versant, parfois barrant totalement la vallée, toujours très significatifs d'une érosion glaciaire dont les autres formes du fond de la vallée ne portent pas, ou plus guère, la marque. En arrière de ces obstacles se déploient de petits ombilics remblayés, exceptionnellement d'amples bassins; assez souvent l'approfondissement d'un chenal d'évacuation a pour conséquence le découpage de terrasses.

Ces formes ont une signification économique et humaine généralement proportionnelle à leur ampleur, à leur stabilité, à leur exposition moins grande aux avalanches, aux coulées et aux éboulements en provenance des versants ou aux affouillements et aux inondations de la rivière. Qu'il s'agisse de bassins, de terrasses, de verrous, de cônes ou de vallums morainiques, elles ne valent que si les versants qui les surplombent et la rivière qui les traverse ne sont pas des sources de fréquentes catastrophes. On ne pourrait expliquer autrement que par ces considérations l'exploitation de certains sites étriqués alors que d'autres, plus amples, sont à l'abandon. Cependant, dans ces vallées, les conditions humaines ont été et sont encore telles que partout où le sol et la végétation peuvent se former et subsister l'homme les utilise en dépit des difficultés et des médiocres rendements.

Les cônes sont, dans le fond de la vallée, le phénomène le plus fréquent; ils s'intègrent à tous les paysages; ils en sont un élément inséparable que l'homme s'est efforcé d'utiliser.

Ils s'accrochent au bas des versants et aux confluences dans les bassins et dans les sections plus étroites. Ils ne manquent que dans les gorges où la largeur de la vallée n'excède pas celle du lit de la rivière (c'est-à-dire généralement dans la traversée des verrous de roches dures). Ailleurs, ils se succèdent sans interruption, occupant parfois tout le fond de la vallée, obligeant la rivière à se frayer un passage à travers leurs dépôts juxtaposés; la route les contourne, les gravit ou les tranche. Dans les vallées supérieures du Kaunertal, du Pitztal, dans l'Unterbergtal, l'Oberbergtal, dans le Sellraintal, ils ont un développement considérable; ils sont aussi très nombreux dans les bassins d'Umhausen, de Sölden et d'Oetz. Dans les ombilics plus étroits de Falbeson (Unterbergtal), de Mandarfen (Kaunertal), de Mandarfen (Pitz-

tal), de Laponès (Gschnitztal) ils sont plus rares mais largement étalés.

Les causes de leur développement paraissent très diverses; d'elles dépendent évidemment la nature et la forme des matériaux et l'allure générale du cône. Les cônes de déjection des grandes vallées affluentes sont les plus imposants; celui du Gurglertal occupe la plus grande partie du bassin de Zwieselstein; celui de l'Oberbergthal porte le hameau de Neder; celui du Schlicktal occupe toute la largeur de l'ombilic de Fulpmes; celui de Niederthal repousse l'Oetzbach contre le versant gauche du large bassin d'Umhausen. Les cônes des brefs torrents latéraux s'étalent moins mais sont plus pentus. Cependant ceux du Berggisse et du Rotgisse à l'aval de Falbeson, du Mischbach à l'aval de Volderau et du Grablasbach à l'aval de Gasteig dans l'Untersbergthal, ont une extension considérable; de même que ceux du Wieterbach à l'aval de Kaisers (bassin de Sölden) et du Neederinne dans le Ventertal, en face de Bodeneegg. Dans le Kaunertal et le Pitztal on pourrait en citer un grand nombre, édifiés par les torrents des versants droits. Les cônes d'éboulis, généralement moins volumineux que les cônes de déjection, ont une pente plus forte et des éléments anguleux caractéristiques; les dépôts d'avalanche et de coulées présentent des formes moins nettes : les seconds souvent étalés comme des nappes mêlent des éléments très gros à de la boue. D'une manière générale les éléments de tous les cônes sont grossiers; ceux qu'apportent les grandes vallées affluentes paraissent mieux roulés.

Les cônes s'entassent de préférence au pied des versants droits des vallées, exposés au nord ou au nord-ouest; cependant ils existent aussi sur les versants gauches. Il arrive par endroit que deux cônes accolés à des versants opposés s'affrontent, comme à l'aval de Weisswald et à l'aval de Neurur (Pitztal), et entre Neder et Medratz (Stubaital).

Certains semblent avoir terminé leur évolution et être fixés par la végétation. En amont de See (Kaunertal) l'un d'eux, énorme, porte un bois traversé de plusieurs couloirs d'avalanche. Plus à l'aval dans la même vallée, celui du Ratzbach est entièrement recouvert d'arbres de taille moyenne. Dans le Pitztal, nombreux sont ceux qui ont été plantés de mélèzes à Mandarfen et à Tieflehen. Lorsque les matériaux sont plus fins l'arbre cède la place à l'herbe : sur les cônes de Zwieselstein, Kienberg, Umhausen, on trouve des prés de fauche; ceux de Neustift, Fulpmes, Sautens, sont couverts de prés et de champs.

Mais souvent aussi leur évolution n'est pas terminée et ils subissent les apports périodiques vomis par les torrents ou étalés après les fortes pluies par les laves abondamment nourries de moraines, canalisées par les courtes vallées affluentes ou les rainures torrentielles en provenance des cirques : Hasental (Sellrain), Rathbach, Wazebach, Madatschbach, Gallruthbach (Kau-

nertal), Rettenbach (bassin de Sölden), Schitzbach (Pitztal), Rotgisse (Unterbergthal). La vitesse et la charge considérable des coulées agissent plus violemment sur les matériaux relativement meubles des cônes que sur les versants rocheux; elles les ravinent profondément avant d'aller s'étaler plus loin dans la vallée. En 1880 la lave du Gallruthbach creusa dans les dépôts torrentiels un fossé de huit mètres de profondeur, large de 30 mètres.

Durant l'été 1953 les coulées de l'Hasental et du Narötz, dans le Sellraintal, envahirent chacune au moins un hectare de prés dans le fond de la vallée. Après les fortes pluies de juillet 1957 la route du Pitztal fut submergée par la lave torrentielle dans la traversée des cônes de Mandarfen et de Tieflehen. Ces événements catastrophiques entraînent souvent le déplacement du lit à la surface des dépôts antérieurs; c'est ainsi que le Wazebach et le Gallruthbach s'écoulent maintenant plus à l'aval et édifient un deuxième cône accolé au flanc du premier. Plus souvent d'ailleurs les torrents divaguent sans établir un lit fixe; leur endiguement est une préoccupation des Ministères de l'Agriculture et des Travaux Publics. Depuis une dizaine d'années les torrents les plus dangereux du massif de l'Oetztal sont canalisés aux abords des agglomérations et au passage des routes.

La rivière doit se frayer un chemin à travers le déploiement des cônes. Dans le bassin d'Umhausen ils la repoussent contre le versant gauche; à l'aval d'Oetz ils la rejettent contre le versant droit. Ailleurs, pour établir son lit et ajuster son profil longitudinal, elle doit entamer plus ou moins profondément leur base. Ainsi les cônes de Sautens sont tronqués et la rivière s'enfonce en méandre dans le deuxième; celui du Gurglertal, à Zwieselstein, fut profondément recoupé par un ancien cours de l'Oetzbach. Dans le Kaunertal, de Mandarfen à Sattel, le Faggenbach creuse de véritables gorges dans les entassements torrentiels; le Ruetzbach s'enfonce profondément dans de semblables dépôts entre Neder et Medratz (Stubaital). Par contre le recoupement en deux niveaux du vaste cône du Schlickbach à Fulpmes semble plutôt le fait d'un tardi-glacier que celui de la rivière. Dans la glière de Mandarfen (Kaunertal) comme dans celle de Mandarfen (Pitztal), où la place ne manque pas à la rivière pour tracer son lit, on rencontre cependant des cônes sectionnés, sans doute au gré des méandres.

L'édification et l'accroissement de ces obstacles sont soudains, catastrophiques contrairement au travail d'évacuation graduel et lent entrepris par le cours d'eau. Aux phases de remblayage périodique dans les ombilics d'amont succèdent après approfondissement du chenal d'écoulement à travers le barrage des phases d'enfoncement dans le remblai. Mais cette deuxième étape n'est presque jamais réalisée; on ne l'observe que dans les micro-ombilics entre Neder et Medratz et à l'aval d'Oetz. Les petits bassins du Pitztal,

remblayés en arrière de cônes : Mandarfen, Tieflehen, Weisswald, Trenkwald, Neurur, Weixmannstal, Stillebach, Wiese, Rietzenried, présentent des fonds plats et marécageux; ceux du Kaunertal, surtout à l'amont, sont de véritables glières : Mandarfen, Riften, See, Frahten. A Falbeson, dans l'Unterbergthal, en arrière de l'énorme bourrelet du Rotgisse, la rivière s'étale dans le grand ombilic fertile. Le plus bel exemple de remblayage lacustre en arrière de cônes se rencontre à Neustift (Stubaital); mais ici aussi la rivière coule à la surface des dépôts du bassin. A Platz, dans le Kaunertal, où apparaissent deux niveaux de terrasses, l'obturation du bassin n'est pas seulement le fait du cône du Gallruthbach mais aussi de dépôts morainiques, associés à des éboulements et à un verrou (fig.).

En résumé, les cônes sont un élément des plus caractéristiques de ces fonds de vallées, tant au point de vue humain que physique; de plus, en provoquant le colmatage des petits ombilics, ils donnent naissance à d'autres formes, rigoureusement et étrangement plates que l'homme tente d'exploiter.

Les dépôts morainiques, si fréquents au niveau des cirques et des épaulements, apparaissent plus rarement dans le fond des vallées de quelque ampleur. C'est un fait explicable : les glaciers des cirques, dont beaucoup ont disparu aujourd'hui, vécurent très longtemps après la disparition des glaciers de vallées; ils continuaient à émettre des moraines, pendant que de puissantes rivières déblayaient les dépôts glaciaires des fonds d'auges. D'autre part les pulsations dues aux variations climatiques post-würmiennes n'affectaient que les petits glaciers (17). Cependant certaines sections privilégiées conservent un empâtement morainique caractéristique : ce sont les régions situées immédiatement à l'amont des confluences. Là, des glaciers peut-être gênés dans leur progression accumulèrent leurs alluvions sur de grandes épaisseurs, les torrents post-glaciaires s'y enfoncèrent pour raccorder leur lit à celui de la rivière et ne purent effectuer qu'un déblayage partiel. (Voir plus haut).

Les rares dépôts glaciaires qui subsistent dans le fond des vallées assez amples méritent une attention particulière; ils témoignent d'une part de l'extension de certains stades post-würmiens, et notamment de celui appelé jusqu'ici stade de Gschnitz et que H. Paschinger attribue au Schlern (18).

D'autre part ils constituent des éléments de paysage généralement exploités par les hommes. Comme certains cônes, ils représentent, à côté de la roche nue des versants ou du fond maréca-

(17) Senarclens-Grancy 1953, p. 65-78.

(18) Paschinger 1952, p. 41.

geux des ombilics, des terroirs d'alluvions grossières certes, mais bien égouttés, mieux ensoleillés et sur lesquels un sol peut se développer; mais alors que les cônes sont généralement menacés par les torrents, les coulées ou les éboulis auxquels ils doivent leur formation, les dépôts morainiques restent souvent écartés de ces dangers.

Certains dépôts morainiques de volume très restreint et sans grande influence sur le paysage se plaquent par endroits contre les versants ou le rebord amont des verrous; il arrive qu'ils soient partiellement camouflés par des cônes ou par des éboulements comme à la sortie de la glière de Mandarfen dans le Kaunertal et à la confluence du Gallruthbach; un petit placage de moraine reste accroché à l'amont de l'éboulement de Tumpen, dans la vallée d'Oetz; d'autres le long du versant gauche de la glière de Mandarfen dans le Kaunertal, sur le versant droit du Pitztal près de Zaunhof et sur le versant gauche à l'aval de Wiese. Entre Graslehen et Kienberg ils prennent l'aspect d'une minuscule terrasse morainique recoupée par le glacier. Des dépôts de flanc de glacier se rencontrent aussi dans le Stubaital, accrochés au versant gauche en face de Neustift et en face de Fulpmes. Ils sont fins, réguliers, avec quelques blocs rares.

Des dépôts glaciaires bien plus remarquables sont conservés dans le Gschnitztal et le Pitztal. Près de Trins (fig.) dans le Gschnitztal Penck a signalé une digue de moraine terminale barrant la vallée aux environs de 1.200 mètres d'altitude. Elle lui a permis de reconstituer l'extension du stade post-würmien qu'on a appelé depuis stade de Gschnitz, jusqu'aux travaux récents de Paschinger. Un rempart similaire existe dans le Pitztal, immédiatement à l'amont de Saint-Léonard, à 1.300 mètres d'altitude, il forme une marche de 50 mètres de haut au moins, éventrée en son milieu par le torrent (fig.), la coupe montre une constitution à gros blocs. W. Hammer considère qu'il s'agit de moraines de fin de période de retrait glaciaire (19). En arrière de ces remparts les ombilics ont été remblayés à Raveis et à Piosmos. Il n'existe pas de mur de moraine terminale aussi nettement dessiné dans les autres vallées du massif. Peut-être est-il possible d'en déceler un, bien endommagé, en amont d'Aschbach (vallée d'Oetz). Nous avons vu plus haut que le paysage en aval de Mieders, dans le Stubaital, laisserait soupçonner quelques crêtes successives d'une moraine terminale. D'autre part, dans le Kaunertal, les restes d'un rempart morainique éventré par le Faggenbach sont visibles près du pont à l'aval de la deuxième glière; leur altitude est trop élevée (1.600 mètres) pour qu'on puisse les attribuer au stade de Gschnitz.

Aussi significatives que ces dépôts morainiques, et d'une

(19) Hammer 1918, p. 56.

bien plus grande ampleur, sont les formes de cuvettes terminales que l'on rencontre à Sölden, à Haggen, à Wenns, à Neustift et à Fulpmes. A Sölden une moraine latérale accrochée au versant droit surplombe le bassin de 200 mètres environ. A Haggen et à Wenns les dépôts morainiques plus abondants prennent l'aspect d'amphithéâtre. Le Stubaital à cause de son exceptionnelle largeur (800 mètres à Neustift, 900 à Fulpmes) présente, avec des accumulations morainiques remarquables, les paysages de cuvettes terminales les mieux développés. Dans le bassin de Neustift, deux banquettes en étagères descendent régulièrement en cuillère de l'amont vers l'aval. Sur la rive droite le niveau supérieur qui atteint 1.046 mètres à l'Oberren Gasse surplombe de 45 mètres la banquette inférieure plus étroite et longue de 200 mètres seulement, et de 60 mètres le fond du bassin. Un gradin plus étroit et discontinu lui correspond sur la rive gauche. Partout les matériaux sont des cailloutis grossiers que W. Hammer appelle « cailloutis des terrasses » ou « matériaux morainiques remaniés » (20). Le profil transversal des banquettes ne comporte pas de crête ce qui exclut l'hypothèse de moraines latérales; R. Blanchard voit dans ces dépôts le résultat d'une obturation glaciaire bi-latérale, œuvre d'un tardi-glacier n'occupant que le centre d'un très large bassin — nous avons signalé plus haut le même phénomène dans la région de Haggen. A l'aval, ces dépôts se rattachent aux puissants cônes affrontés entre Neder et Medratz. Dans la région de Neder, immédiatement à l'aval de l'embouchure du Pinnistal, une banquette plate, ovale, allongée dans le sens de la vallée, située en avant de la banquette latérale droite, et comme elle recouverte d'herbe, est apparue à W. Hammer comme un fragment de celle-ci, détaché par un ancien cours du Pinnisbach. Il ne semble cependant pas y avoir de trace visible d'ancien lit du Pinnisbach en arrière de cette croupe qui serait donc plutôt une moraine latérale déposée par un tardi-glacier détaché du bord.

A Fulpmes comme à Neustift apparaissent des banquettes en étagères; mais ici elles ne sont développées que sur le versant gauche; le niveau supérieur, largement déployé, atteint l'altitude de 950 mètres; un gradin moins large se dessine aux environs de 930 mètres, 30 mètres au-dessus du niveau du bassin. Ces banquettes étagées sembleraient prouver l'existence de deux phases postglaciaires (Gschnitz I et II) durant lesquelles le glacier se serait enfoncé dans les énormes entassements morainiques würmien ou post-würmien (voir plus haut), en recoupant le cône tardi-glaciaire de la Schlick et en édifiant les moraines terminales encore décelables entre Mieders et Schönberg.

Les formes et les sols ainsi créés dans les amphithéâtres

(20) Hammer, B. Oetzal.

morainiques sont parmi les plus riches et les mieux utilisés de tout le massif de l'Oetztal.

Les **verrous** constituent l'autre part, non moins négligeable que les moraines, de l'héritage glaciaire de ces vallées. Ils ont été évoqués à propos des confluences mais ils sont beaucoup plus nombreux qu'elles ne le laisseraient supposer. Comme tous les autres obstacles en travers du thalweg ils présentent le double avantage de proposer parfois des sites d'habitat et de culture et de provoquer l'alluvionnement de petits ombilics d'amont; leur importance économique ne saurait toutefois se comparer à celle des formes d'accumulation, parce qu'ils se localisent souvent dans les sections les plus étroites et les plus inhospitalières des vallées et ne proposent que des parois abruptes et infertiles de rocs non débités. Le verrou de Sölden, enduit de moraine et recouvert de prés et d'habitat; celui de Jerzens, entaillé de gorges profondes mais aplani et fertile au sommet; celui de Wiese, qui a fixé quelques maisons, peuvent être considérés comme des exceptions.

Aucun des obstacles que nous venons d'énumérer n'est comparable en ampleur au formidable **éboulement** du Maurach, mentionné plus haut. Il a provoqué le remblayage du bassin de Längenfeld au fond rigoureusement plat, alors qu'à l'aval le bassin d'Umhausen tapissé de cônes présente une surface ondulée caractéristique. Les gorges étroites et boisées dans le chaos d'énormes blocs séparent les deux ombilics les plus vastes du massif. Plus à l'aval, dans la région d'Oetz, l'éboulement qui retient le lac niché contre le verrou de Pipurg a eu aussi d'autres effets dont le paysage porte les traces. Il a donné naissance, sans doute à la suite d'une forte débâcle, au magnifique « cône d'éruption » formé d'énormes blocs à peine roulés qui s'étale au pied du Pipurgerberg. Sa surface quasi plate porte des prés et des cultures de betteraves; son extrémité aval, où apparaissent les plus gros blocs, est couverte d'un petit bois. Ce cône d'éruption rappelle ceux de la vallée de Livet en Oisans décrits par R. Blanchard.

L'énumération de tous les obstacles qui encombrant le fond de la vallée fait bien ressortir que si parfois ils se succèdent sans interruption dans de longues sections où la rivière, pour raccorder son lit, doit les entailler en gorges, d'autres fois au contraire, quand des conditions locales sont réalisées, ils alternent avec des ombilics remblayés parfois minuscules comme ceux du Kaunerthal, du Pitztal, de l'Unterbergthal; parfois amples comme ceux de Neustift, Längenfeld, Gschnitz, Umhausen, Habichen, Oetz, et Fulpmes. Le remblayage constitué de sables et de cailloutis grossiers et infertiles donne un sol souvent trop humide ne portant qu'une herbe dure. A Huben, Habichen, Oetz, Raveis les cours d'eau sont canalisés et le sol drainé est cultivable. Les régions

parfaitement plates et mal égouttées sont relativement rares; le plus souvent elles ne représentent qu'une partie limitée des bassins qui, sur leurs bords, portent des banquettes (Neustift, Fulpmes), des cônes (Oetz, Sölden, Falbeson, Mandarfen, Umhausen) des terrasses alluviales (Piosmos, Platz-Verglötschen, Oetz, Angern); ces terrasses sont le résultat du découpage des ombilics remblayés par réajustement du lit de la rivière dans l'obstacle. Elles se montrent plus fertiles que le fond de la vallée. Les plus belles se déploient dans le Kaunertal moyen (région de Platz) sur deux niveaux étagés.

De toutes les formes des vallées, entre les versants trop abrupts et les fonds sombres et humides, ce sont les niveaux constitués dans les secteurs un peu élargis par les petits reliefs : cônes, moraines, verrous, terrasses, banquettes fluvio-glaciaires, et surtout larges replats d'embouchure, qui concentrent presque tout l'intérêt économique et humain. Les hauts replats des versants ne jouent qu'un rôle saisonnier mais notable. Du bas au haut des versants, de l'aval vers l'amont des vallées, les facteurs déterminants sont toujours l'exigüité des secteurs utilisables, les difficultés des communications, et la menace constante des éléments physiques sous l'effet de la pente et surtout du climat.

CHAPITRE III

LE CLIMAT

I. — Les conditions de temps dans l'Oetztal

Dans l'Oetztal, la mosaïque des reliefs se traduit par une multitude de climats locaux. La vigueur des dénivellations, la variété extrême des orientations, la multiplication des écrans et des ouvertures déterminent des nuances considérables entre des points spatialement très voisins. Mais le massif doit aux conditions générales de la circulation atmosphérique des qualités permanentes : un ensoleillement tout à fait remarquable, une sécheresse relativement sévère, des écarts de température plutôt modérés.

Le calendrier des situations atmosphériques qui déterminent les types de temps des Alpes Orientales est établi depuis 1946 par le Zentralamt für Meteorologie de Vienne. La fréquence des hautes-pressions (hautes-pressions sur la chaîne ou à ses abords, sur l'Europe du nord, de l'est ou du sud-est) atteint 40,7 p. 100. Celles-ci se traduisent par du beau temps souvent durable sur le versant nord comme sur le versant sud de la chaîne et sont responsables de l'ensoleillement et de la sécheresse qui caractérisent le climat du massif.

Les situations cyclonales (dépressions sur les îles Britanniques et sur l'Europe moyenne, ou cyclones se déplaçant d'ouest en est au sud des Alpes ou bien de l'Adriatique à la Hongrie) se présentent moins fréquemment (22,4 p. 100) et correspondent à l'apparition d'un mauvais temps parfois durable étendu à toute la chaîne.

Les vents d'ouest, du nord-ouest et du nord (21,3 p. 100) apportent la pluie sur le versant nord des Alpes, mais laissent une bonne part de leur humidité sur la haute muraille des Préalpes Calcaires qui servent d'écran à l'Oetztal. (La barrière des Préalpes s'abaisse vers l'est, laissant passer les vents humides qui arrosent les Zillertaleralpen).

Un dernier type de situation correspond aux vents du sud, du sud-ouest et du sud-est beaucoup plus rares (15,7 p. 100);

signe certain de mauvais temps au sud de la chaîne et sur les sommets, ils apportent sur le versant nord la chaleur et la sécheresse : le temps de föhn est particulièrement caractéristique dans les vallées sud-nord de l'Oetztal qui canalisent le courant. En bref, les risques de mauvais temps sont plus rares que les risques de beau temps (40 p. 100 contre 60 p. 100 environ).

La répartition saisonnière des différentes situations (1) fait ressortir la nette prédominance des hautes-pressions en toutes saisons, et particulièrement en automne. Leur fréquence y atteint 43,7 p. 100, contre 40,9 p. 100 au printemps, 39,2 p. 100 en hiver et 39 p. 100 en été. La fréquence des situations cyclonales et des vents du nord et d'ouest, signe de perturbations et éventuellement de précipitations très fortes en été (55,1 p. 100), relativement faible en automne (37,1 p. 100) ne s'élève guère en hiver (40,3 p. 100) et au printemps (41,9 p. 100). Les vents du sud, avec éventuellement un temps de föhn au fond des vallées ou du moins en altitude, ne soufflent guère en été (5,9 p. 100) mais prennent de l'importance en automne (19,1 p. 100) et surtout en hiver (20,4 p. 100) davantage qu'au printemps (17,3 p. 100).

Sur le versant nord l'automne apparaît comme la saison privilégiée; les risques de mauvais temps sont de l'ordre de 35 à 40 p. 100; l'inalpage peut parfois se poursuivre jusqu'à la fin du moins d'octobre; les récoltes tardives donnent d'excellents résultats. L'hiver jouit souvent d'un temps stable et ensoleillé; après les premières chutes de neige les amateurs de sport d'hiver bénéficient de longues semaines de beau temps. Mais dès janvier le manteau neigeux risque de souffrir des coups de föhn. Les perturbations sont plus fréquentes au printemps (40 à 45 p. 100) mais cette saison serait tout de même trop sèche si l'humidité libérée par la fonte des neiges ne favorisait la végétation : cette humidité, jointe à un ensoleillement très satisfaisant apparaît comme un facteur primordial de l'économie herbagère du massif. L'été est la saison maussade, pluvieuse qui désole les touristes et qui compromet le séchage du foin.

II. — L'ensoleillement

La prédominance des situations anticyclonales et les écrans opposés aux vents humides du sud par les hauts sommets du massif et aux vents du nord et du nord-ouest par la barrière des Préalpes Calcaires justifient l'ensoleillement remarquable de l'Oetztal. Le massif apparaît en toutes saisons comme une des régions les plus favorisées d'Autriche à cet égard. Les cartes

(1) F. Fliri, 1960, page 145.

établies par F. Steinhauser le prouvent (2). Rappelons que l'ensoleillement, facteur capital de la vie en montagne, explique l'altitude surprenante qu'atteignent l'habitat et les cultures dans la haute vallée d'Oetz et dans le Pitztal.

La durée de l'ensoleillement est particulièrement élevée en automne, atteignant 55 à 60 p. 100 dans le Kaunertal, le Pitztal et la vallée d'Oetz, et 50 à 55 p. 100 dans les autres vallées. Elle se maintient durant l'hiver au-dessus de 50 p. 100 dans les Alpes de l'Oetztal et dans les secteurs amonts des dépressions orientales, tombant parfois à l'aval de celles-ci jusqu'à 45 p. 100 et même parfois au-dessous. La situation du printemps est comparable à celle de l'hiver alors qu'en été on retrouve à peu près les conditions d'ensoleillement de l'automne, avec toujours un avantage très net des vallées de l'ouest sur celles de l'est.

La durée relative de l'ensoleillement par rapport au total possible l'emporte dans les hautes vallées en janvier, mars, juin, juillet, août, novembre et décembre, égale celle des régions plus basses en février, mai et septembre, et reste inférieure à celle de ces dernières en avril et en octobre seulement. La station de Vent, à 1.904 mètres d'altitude dans le haut Oetztal compte une moyenne annuelle de 1.461 heures d'ensoleillement, contre 1.571 à Umhausen, située à 1.036 mètres d'altitude dans un large bassin de la moyenne vallée. La répartition mensuelle des moyennes quotidiennes d'heures d'ensoleillement montre la supériorité d'Umhausen en novembre, décembre et janvier puis en avril et mai et la situation relativement favorable de Vent au cours de l'année, particulièrement en mars, en septembre et en octobre.

MOYENNE QUOTIDIENNE DES HEURES D'ENSOLEILLEMENT A VENT ET UMHAUSEN (3)

	Janvier	Février	Mars	Avril
Vent	1.9	3.2	4.4	4.7
Umhausen ..	2.4	3.4	4.3	5.3
	Mai	Juin	Juillet	Août
Vent	4.7	5.7	5.9	5.2
Umhausen ..	5.3	5.9	6.1	5.6
	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Vent	4.7	3.8	2.2	1.6
Umhausen ..	4.7	3.8	2.6	2.1

(2) F. Steinhauser — 1958, page 107.

(3) F. Steinhauser — 1958, tableau 82.

Les durées relativement longues d'ensoleillement des hautes vallées et le coefficient plus élevé de transmission du rayonnement en altitude, et particulièrement en hiver, justifient la situation privilégiée du massif et surtout du haut-Oetztal à l'égard du peuplement traditionnel comme de l'essor récent du tourisme d'hiver. Les statistiques montrent qu'à Vent, durant les jours de précipitations d'un total égal ou supérieur à 0,1 millimètre, il existe 49 chances sur 100 pour que le soleil brille au moins une heure, et 16 pour qu'il brille durant quatre heures, la durée quotidienne moyenne atteignant près de deux heures. Cela revient à dire que l'enneuagement dans l'Oetztal reste étonnamment faible si on le compare à celui d'autres vallées également enfoncées dans de hauts massifs comme le Gasteinertal par exemple, ouvert au nord par le Salzachtal. Vent ne compte que 14,4 jours de brouillards, Badgastein 42. A Vent, 67,5 jours par an présentent une moyenne d'enneuagement inférieure à 2, et la moyenne annuelle (5,2) paraît exceptionnellement basse. L'enneuagement se renforce vers 14 heures, mais s'estompe très sensiblement le matin et le soir; plus à l'aval au contraire il s'intensifie à la fin de la journée. D'une manière générale les moyennes mensuelles et saisonnières justifient la bonne réputation de la vallée d'Oetz et des autres vallées du massif par rapport aux secteurs plus orientaux de la chaîne. Il faut aller dans les Alpes Suisses pour rencontrer des conditions semblables ou légèrement meilleures.

Moyennes saisonnières d'enneuagement	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Umhausen (V. d'Oetz, 1.036 mètres)	5.5	5.9	4.9	5.1
Vent (haut-Oetztal, 1.893 mètres)	5.4	5.9	4.8	4.8
Badgastein (974 mètres)	6.5	6.5	6.1	5.7
Davos (Suisse, 1.558 mètres)	5.5	5.4	4.9	4.5

On ne peut tenir compte seulement des conditions générales de l'ensoleillement; la durée de celui-ci en un lieu donné dépend aussi, et dans une étroite mesure, de l'orientation et des obstacles. Le rôle primordial de l'exposition ne peut être étudié globalement : la mosaïque du relief multiplie les cas particuliers. Les pentes exposées au sud, au sud-est et surtout au sud-ouest reçoivent les rayons presque perpendiculairement et emmagasinent de grandes quantités de chaleur. Malheureusement la plupart des versants, trop abrupts, ne fixent ni habitat ni cultures. Les belles pentes tapissées de moraines au nord de Sellrain, les flancs du Kaunerberg adoucis dans des schistes tendres, les unes et les

autres exposés au sud, sont d'heureuses exceptions dans le massif. Avec une exposition sud-sud-est aussi favorable, l'adret du Wennertal se trouve cependant très tôt le soir à l'ombre du Venetberg. La grande majorité des sites d'habitat et de cultures, localisés à cause des impératifs morphologiques déjà évoqués dans les fonds de vallées ou sur des replats d'aval aux environs de 1.000 mètres d'altitude, perdent à l'ombre des versants le quart et parfois la moitié de leurs possibilités d'ensoleillement. Dans l'étroite entaille du Ventertal profonde de 1.200 mètres la perte est en hiver de deux tiers au moins : le 23 décembre le soleil ne brille que de dix heures trente à treize heures quinze. Dans le Pitztal, les hameaux de Burg, Boden, Mittelberg et Wiese sont privés de soleil durant tout l'hiver; Wiese reste à l'ombre du 20 octobre au 18 février. Dans les minuscules ombilics de Weisswald, Neurur et Weixmannstal l'ensoleillement de novembre à février n'excède pas une à deux heures par jour et en été sept à huit heures au maximum (de 8 à 9 heures le matin jusqu'à 16 heures l'après-midi). L'habitat recherche les cônes et les moraines pour bénéficier d'un plus long ensoleillement plus encore que pour éviter les divagations des torrents.

Dans les vallées grossièrement sud-nord on ne peut évidemment distinguer un adret attractif d'un ubac répulsif. A l'aval du Stubaital et de la vallée d'Oetz les villages se répartissent également sur les versants droit et gauche. Les replats et les bas de versants qui reçoivent les rayons du soir (Neder-Kampl, Mieders, Schönberg, Oetz) se réchauffent davantage que ceux qui leur font face (Neustift, Fulpmes, Telfes, Kreith, Sautens). Quand la direction des vallées s'infléchit et s'oriente du sud-ouest au nord-est une opposition entre l'occupation du pied des deux flancs apparaît alors nettement : Trins, le Kaunertal inférieur et à un degré moindre le Sellraintal, le Wennertal et l'Obernbergtal présentent une dissymétrie dans l'implantation de l'habitat et des cultures. Mais elle n'est pas toujours aussi nette qu'on pourrait le supposer en ne tenant compte que de l'ensoleillement. L'exposition aux vents apparaît, nous le verrons, comme un correctif remarquable. Sur le verrou de Jerzens par exemple la culture du maïs est une faveur du vent du sud, qui réchauffe l'ubac mais évite l'adret du Wennertal. D'autre part, il faut tenir compte aussi de l'effet de föhn qui les matins d'été réchauffe et dessèche les versants à l'ombre (4) plus que ne le fait le rayonnement solaire à l'adret.

Des études récentes prouveraient que l'ensoleillement décroît dans l'Oetztal depuis une quinzaine d'années (5). Si cette évolution

(4) J. Held, 1941, p. 398.

(5) Communication de Tollner au Congrès de Météorologie alpine de Garmisch-Partenkirchen 1958.

se confirme, des conséquences graves pour l'agriculture ne tarderont pas à se manifester et dans les franges de l'habitabilité et de la vie humaine que sont les hautes vallées trop encaissées bien des secteurs s'avèreront répulsifs.

III. — Les températures

Comme les autres données du climat montagnard, les températures présentent d'un point à un autre selon l'altitude, l'exposition au soleil et au vent et les effets d'abri des différences considérables. Quelques îlots bien abrités et exposés au sud jouissent d'une température exceptionnellement clémente en toute saison : Oetz, et surtout le versant du Kaunerberg sont à cet égard justement réputés. A plus petite échelle on pourrait aisément multiplier les exemples des secteurs individualisés par une température nettement supérieure ou nettement inférieure à celle de leur environnement. Nous nous attacherons plutôt à évoquer les valeurs et l'évolution moyennes des températures selon l'altitude et selon les saisons, sans oublier toutefois de préciser que la différence entre les températures de l'air ambiant et du sol croît quand on s'élève.

On vérifie dans l'Oetztal que les températures décroissent avec l'altitude d'autant plus que les conditions thermiques d'ensemble sont plus élevées. Cela revient à dire que le gradient est plus fort en été qu'en hiver. Dans les vallées, il reste au-dessus de 0,6 degrés centigrades par 100 mètres de dénivellation de mars à fin août, et au-dessous de 0,5 d'octobre à fin février; il descend à 0,37 en février et s'élève jusqu'à 0,77 en mars, pour ne citer que le minimum et le maximum parmi les moyennes mensuelles. Sur les versants, la température décroît d'autant plus vite que la déclivité est plus forte; sur les pentes adoucies du Kaunerberg les cultures de céréales peuvent arriver à maturité jusqu'à une altitude de 1.600 à 1.700 mètres bien plus facilement qu'à Farst, replat suspendu au-dessus d'un versant à pic vers 1.500 mètres d'altitude et orienté aussi vers le sud. Dans cette décroissance de la température avec l'altitude on distingue des paliers. L'évolution reste faible de 1.100 jusque vers 1.400 mètres car les lacs d'air refroidissent les sections aval mais ne remontent guère vers l'amont.

Au-dessus de 1.900 mètres le gradient dépasse 0,6 du début de février jusqu'à la fin d'octobre. Sa valeur en novembre, décembre et janvier est inférieure de 0,07 à 0,11 à celle qu'il atteint aux altitudes moins élevées. A l'inverse de ce qui se passe dans celles-ci, février se montre en altitude plus rigoureux que janvier; c'est qu'au-dessus de 1.900 mètres le gradient fléchit en décembre et

janvier et augmente en février. Les moyennes annuelles traduisent la supériorité du gradient en altitude (0,6 de 1.900 à 3.000 mètres) par rapport à sa valeur dans les vallées (0,57 de 1.000 à 1.900 mètres).

Le déplacement selon les saisons des courbes de températures moyennes n'est pas seulement réglé par l'altitude mais aussi par d'autres facteurs du relief. L'exposition et les effets d'abri apportent d'innombrables retouches aux lignes générales que nous allons tracer. Celles-ci doivent toujours être confrontées aux conditions locales du relief : exposition, effets d'abri, continentalité qui déterminent soit des îlots de chaleur, soit des zones de froid.

Les régions situées au-dessus de 1.900 mètres, alpages et déserts, restent près de trois mois (du 28 novembre au 24 février) au-dessous de -5° ; 175 jours (du 28 octobre au 21 avril) au-dessous de 0° ; 235 jours (du 26 septembre au 19 mai) au-dessous de $+5^{\circ}$ et 130 jours seulement (du 19 mai au 26 octobre) au-dessus de $+5^{\circ}$. Aux environs de 1.000 mètres la température dépasse 15° durant plus d'un mois (du 6 juillet au 8 août); 10° pendant 131 jours (du 16 mai au 24 novembre); 5° pendant 197 jours (du 9 avril au 23 octobre); et ne reste au-dessous de 0° que du 22 novembre au 26 février, à peine plus de 3 mois.

La température moyenne de l'hiver dans les secteurs habités vers 900 à 1.300 mètres semble clémente par rapport à celle des vallées plus orientales de la chaîne. Elle n'excède pas -2 à -3° selon les secteurs. Janvier est le mois le plus froid (-4°) puis viennent décembre et février. Février ne détient le record de rigueur qu'au-dessus de 1.900 mètres. La moyenne de l'automne dépasse celle du printemps de 1° à $1,5^{\circ}$ aux altitudes inférieures (la première atteint $6,6^{\circ}$ et la seconde $5,3^{\circ}$ à Trins). L'écart est plus grand encore quand on s'élève.

Au printemps la fonte des neiges absorbe beaucoup de chaleur. Le föhn peut occasionnellement jouer un rôle, déblayant autant de neige en un jour que le soleil en deux semaines, et réchauffant nettement l'atmosphère. La plus forte augmentation de température s'observe de mars à avril surtout dans les régions les plus basses. Puis vient l'été, jamais aussi brûlant que dans l'Unterinntal parce que tempéré par les précipitations abondantes et fraîches venues du nord-ouest. On a d'ailleurs constaté un refroidissement sensible depuis 1947 (6). La température baisse de juillet à août et surtout d'octobre à novembre. Elle ne s'infléchit que légèrement de décembre à janvier puis remonte en février. La moyenne annuelle se maintient à 6° aux environs de

(6) Tollner — Congrès de Garmisch-Partenkirchen 1958.

900 à 1.200 mètres et à 1,4° vers 1.900 mètres. Les écarts entre les moyennes du mois le plus chaud (juillet) et le plus froid (janvier ou février) atteignent 19,6° à 1.000 mètres et 17,6° à 1.900 mètres : dans ce massif puissant situé au cœur d'une large chaîne, leur modération peut surprendre.

Les écarts interdiurnes présentent aussi des valeurs assez modestes. Voici ceux de Vent en degrés centigrades :

Janvier	2,85	„Août	1,74
Février	2,72	Septembre	2,06
Mars	2,20	Octobre	2,20
Avril	1,90	Novembre	2,28
Mai	1,84	Décembre	2,58
Juin	1,98		
Juillet	2,24	Année	2,22

Au printemps, 27 p. 100 des écarts négatifs et 34 p. 100 des écarts positifs sont inférieurs à 2°; en été, respectivement 24 p. 100 et 36 p. 100; en automne, 30 p. 100 et 24 p. 100; en hiver 26 p. 100 et 17 p. 100; cette saison apporte les variations les plus brutales.

Les variations diurnes diminuent avec l'altitude. Leur moyenne annuelle atteint juste 8,7° à Vent et dépasse 10° vers 900 mètres. Les moyennes saisonnières faibles en hiver (7,8° à Vent) et en automne (8,4°) s'élèvent au printemps (8,8°) et surtout en été (9,9°). L'irrégularité des étés compromet souvent l'agriculture mais heureusement le gel ne se manifeste pas de début juin à mi-septembre à l'aval; à Vent même il est exceptionnel en juillet et août, rare en juin et septembre.

IV. — Les précipitations

Les conditions atmosphériques générales et sa situation au cœur de la chaîne alpine ne favorisent pas les précipitations de l'Oetztal. Le massif est le secteur le plus sec du Tirol du nord. Les totaux annuels de précipitations n'excèdent pas 1.400 à 1.500 millimètres sur les sommets, 1.000 millimètres dans les vallées, et tombent au-dessous de 700 millimètres dans la basse vallée d'Oetz, et au-dessous de 650 millimètres dans le Kaunertal inférieur.

La position de l'îlot de sécheresse du versant de Kauns-Kaunerberg à l'extrémité occidentale du massif et celle du secteur relativement le plus arrosé sur le bord oriental (Trins, dans le Gschnitztal atteint 997 millimètres à 1.233 mètres d'altitude) ne signifient pas qu'il existe une opposition formelle entre un secteur ouest très sec et un secteur est plus arrosé. Les précipi-

tations comme l'ensoleillement et les températures, subissent les contraintes du relief compartimenté et les conséquences des effets d'écran et du profond encaissement des vallées.

L'opposition entre l'est et l'ouest semble tenir à l'origine des pluies plutôt qu'à leur quantité. Dans les régions orientales prédominent les précipitations provoquées par les situations cycloniques qui représentent près de 50 p. 100 du total annuel, contre 40 p. 100 seulement à l'ouest dans les Alpes de l'Oetzal. Les précipitations apportées par les vents d'ouest (qu'on peut qualifier de nordalpines puisqu'elles n'atteignent qu'exceptionnellement le versant italien) constituent près du tiers des totaux du Kaunertal et du Pitztal, le quart de ceux des vallées orientales, le cinquième de ceux de la moyenne vallée d'Oetz. Les vents du sud arrosent un peu les hautes vallées et aussi le Wennertal qui les reçoit de plein fouet (12 à 15 p. 100) mais moins les secteurs aval des autres artères du massif (8 à 10 p. 100).

La sécheresse du Kaunertal inférieur (comme celle de toute cette « fenêtre de l'Engadine » à laquelle il appartient) est imputable au puissant écran qu'opposent aux vents humides du nord et du nord-ouest les hauts sommets de la Silvretta. Mais le versant de Kauns-Kaunerberg jouit en outre d'une remarquable exposition au sud, d'un ensoleillement exceptionnel qui favorise une intense évaporation. Le Kaunertal intérieur est nettement plus arrosé puisque le bassin de Feichten, à 1.289 mètres d'altitude, reçoit en moyenne 745 millimètres de précipitations par an. Le Pitztal aligne des totaux supérieurs à ceux de la vallée voisine, à la faveur des vents du nord qui l'abordent après s'être frayé un passage par la Fernpass, une des rares brèches de la barrière des Préalpes. A 1.066 mètres d'altitude Rietzenried reçoit 734 millimètres, Saint-Léonard à 1.371 mètres : 856 millimètres, et Plangross à 1.617 mètres : 899 millimètres.

Dans une position médiane entre l'est et l'ouest, très profondément enfoncée au cœur du massif, protégée des vents du nord par la masse du Tschirgant qui se dresse à son débouché la longue vallée d'Oetz est après le versant de Kauns-Kaunerberg la région la plus sèche de l'Oetzal : Oetz (820 mètres d'altitude, 699 millimètres de précipitations), Umhausen (1.036 mètres, 679 millimètres), Längenfeld (1.179 mètres, 736 millimètres), Sölden (1.362 mètres, 731 millimètres), Vent (1.896 mètres, 706 millimètres) et Rofen (2.014 mètres, 749 millimètres). Seul le Gurglertal présente des totaux assez élevés (Obergurgl : 1.910 mètres, 831 millimètres) qu'il doit à une direction plus favorable que celle du Ventertal par rapport aux vents humides du nord et du nord-ouest. A cette exception près, les statistiques traduisent bien la continentalité de la vallée d'Oetz et de ses annexes.

Le Stubaital doit à une position plus marginale, à un moins grand encaissement aussi, des précipitations plus abondantes que celles de la vallée d'Oetz et même que celles du Pitztal. A 1.000

mètres d'altitude Schönberg au débouché et Neustift à l'intérieur totalisent également 796 millimètres. Plus proches encore des bordures et d'altitude moyenne plus élevée le Gschnitztal et le Sellraintal atteignent, entre 1.200 et 1.300 mètres d'altitude (Trins et Gries en Sellrain), des totaux voisins d'un mètre (7).

La haute montagne semble relativement peu arrosée. La pluviosité du haut bassin de l'Oetzbach, qui s'étend en amont de Huben sur 517 kilomètres carrés, est évaluée à 1.339 millimètres (moyenne de 1921 à 1945) (8). De 1927 à 1937, l'Hinterseisferner n'aurait reçu que 814 millimètres à 2.360 mètres d'altitude, et 1.213 millimètres à 2.970 mètres, tandis que la Brandenburgerhütte qui domine d'une altitude de 3.280 mètres le Gepatschferner et le Kesselwandferner ne totalisait que 885 millimètres (9). Les statistiques semblent montrer un accroissement des précipitations avec l'altitude jusqu'à 3.000 mètres, puis une diminution brutale.

Les totaux des années sèches et des années humides s'écartent nettement des moyennes annuelles qui ont été évoquées. A Vent qui présente pour la période 1901-1950 une moyenne annuelle de 706 millimètres l'année 1947 n'apporta que 573 millimètres de précipitations, mais l'année 1948 827 millimètres. Dans le bassin supérieur de l'Oetzbach alors que la moyenne de 1921 à 1945 est évaluée à 1.339 millimètres, le total de 1947 atteindrait 1.005 millimètres seulement et celui de 1948 1.510 millimètres. Il semble que les écarts négatifs par rapport à la moyenne soient plus considérables que les écarts positifs. Les seconds n'excèdent guère 15 à 20 p. 100. Les premiers atteignent fréquemment 25 p. 100 et dépassent largement ce chiffre dans les secteurs les plus secs. Sur le versant de Kaunerberg en 1952 le mois d'avril n'apporta que 24 p. 100 de la normale, mai 53 p. 100, juin 68 p. 100 et juillet 66 p. 100. L'élevage et l'agriculture se ressentent en tout cas bien plus durement des écarts négatifs dans une région déjà peu arrosée.

L'été reçoit une grande part des précipitations : 41 à 44 p. 100 des totaux annuels au-dessous de 1.600 mètres d'altitude; 31 à 36 p. 100 entre 1.600 et 1.900 mètres; 45 à 47 p. 100 au-dessus de 2.000 mètres. Juillet et août sont également arrosés quoique juillet l'emporte légèrement, atteignant 15 à 17 p. 100 des totaux annuels au-dessous de 1.600 mètres et 12 à 13 p. 100 dans les hautes vallées. Cependant les maximums absolus relevés dans le massif se situent plus souvent en août. Le célèbre mois d'août 1905 apporta 244 millimètres de pluie à Feichten, 206 à Rietzen-

(7) D'après les moyennes 1901-1950 publiées dans *Beiträge zur Hydrographie Oesterreichs*.

(8) Oberhauser, 1950, p. 99 à 107.

(9) Ekhart, 1939.



VIII. — Mittelberg, Pitztal (*photo Mathis, Landeck*).

ried et 212 à Vent et à Sölden. Trins totalisa 246 millimètres et Schönberg 211 en août 1917; Längenfeld 229 millimètres, Gries en Sellrain 234 et Saint-Léonard 231 en août 1929. Ces pluies gonflent les torrents qui débordent, provoquent des coulées dévastatrices, ravinent les pentes, emportent les sols, compromettent les récoltes et découragent les touristes.

L'hiver, par comparaison est très sec. Il ne contribue que pour 14 à 16 p. 100 aux totaux annuels des précipitations des basses et moyennes vallées et de la haute montagne. Seules durant cette période les hautes vallées (de 1.600 à 1.900 mètres) sont mieux arrosées (18 à 21 p. 100). Alors que le mois de février est ailleurs le plus sec, il peut apporter dans ce secteur des précipitations énormes, épisodiquement : 217 millimètres à Plangeross en février 1935, 352 millimètres à Obergurgl en février 1948. Les précipitations d'hiver assurent au haut-Oetztal un enneigement qui favorise la saison de ski; mais leur abondance éventuelle, dans le Pitztal et dans le Gurglertal notamment, se traduit par des avalanches catastrophiques.

Le printemps et surtout l'automne sont mieux arrosés que l'hiver mais beaucoup moins que l'été. Leur contribution aux totaux annuels représente dans les moyennes et basses sections des vallées 19 à 21 p. 100 pour le printemps, 22 à 26 p. 100 pour l'automne; dans les hautes vallées respectivement 21 à 26 p. 100 et 22 à 26 p. 100; assez nettement moins sur les sommets (17 à 21 p. 100).

Les maximums quotidiens absolus ne surviennent que dans la seconde moitié de l'année ou en février. Ils diffèrent par les dates et les quantités d'un lieu à un autre, faisant ainsi ressortir l'influence du relief local. Certaines situations atmosphériques propices se sont cependant traduites par des précipitations abondantes et largement étalées dans l'espace. Le 31 octobre 1914, Sölden reçut 100,9 millimètres (le record du massif) et Obergurgl 83; le 2 février 1925 Oetz totalisa 52 millimètres et Gries en Sellrain 57; le 20 août 1931 Saint-Léonard et Längenfeld atteignirent 60 millimètres et les pluies furent particulièrement abondantes dans la région du Brenner; une situation identique se retrouva le 3 août 1942 avec 64 millimètres à Oetz, 67,6 à Rietzenried (Pitztal) et 84,3 à Trins.

A ces exceptions près, les précipitations semblent assez largement étalées dans le temps, compte-tenu des préférences saisonnières dont il a été parlé. Elles se répartissent entre 130 et 145 jours au-dessous de 1.600 mètres d'altitude, entre 150 et 160 jours dans les hautes vallées.

Les orages ne surviennent qu'en été, et très rarement, d'autant plus rarement qu'on s'élève en altitude. Les moyennes (2,3 jours à Vent de juin à septembre, et 14,4 jours à Umhausen) confirment la rareté bien connue des orages dans la zone intralpine. Il a été question, à propos du recul spectaculaire des

glaciers, d'un éventuel dessèchement de l'Oetztal — d'un réchauffement aussi selon certains. La comparaison des moyennes annuelles de précipitations de 1901 à 1925 avec celles de 1925 à 1950 n'est guère probante. Si l'on constate un relèvement des totaux atteignant 3 à 6 p. 100 dans certaines stations (Feichten, Plangeross, Oetz, Gries en Sellrain, Trins et Schönberg) l'on ne remarque un abaissement (de 3 à 4 p. 100) qu'à Rietzenried, Sölden, Längenfeld et (de 1 p. 100) qu'à Vent. Quant aux problèmes posés par l'agriculture ils ne dépendent pas non plus uniquement des précipitations mais de l'humidité de l'air et du sol liées étroitement à l'évaporation, c'est-à-dire à la présence des arbres. Le dessèchement du Kaunertal inférieur et du Pitztal résultent de déboisements imprévoyants.

Le coefficient nivométrique (pourcentage des précipitations solides par rapport aux totaux des précipitations) et la durée annuelle de la couverture neigeuse permanente occupent une place primordiale parmi les faits climatiques qui règlent la vie végétale et humaine des régions montagnardes. La neige, réserve d'eau accumulée durant la fin de l'automne et l'hiver, libère son humidité au printemps. Cette saison reçoit peu de précipitations mais se caractérise par une grande humidité du sol imbibé d'eau par la fusion des neiges et de l'air saturé par une forte évaporation : c'est un avantage capital pour la poussée du gazon et de la végétation.

La durée de la couverture neigeuse règle le rythme de la vie agro-pastorale; l'inalpage débute dès la disparition de la couche permanente et cesse aux premières chutes durables d'automne. L'enneigement, plus que les basses températures, caractérise l'hiver : engourdissement des activités agricoles et des déplacements pastoraux, mais réveil des occupations touristiques et hôtelières interrompues durant l'automne.

Le coefficient nivométrique dépend essentiellement de l'altitude. Vers 3.100 mètres il atteint 100 p. 100 (10) au-dessous il diminue progressivement jusqu'à atteindre 48 à 54 p. 100 aux environs de 1.900 mètres, 18 à 25 p. 100 vers 1.000 mètres. Au-dessus de 1.300 mètres d'altitude la neige peut tomber en toute saison, n'importe quel mois. Vers 1.000 mètres elle ne survient jamais en juin, juillet, août et septembre.

En un même lieu, la durée de la couverture neigeuse varie considérablement d'une année à l'autre; elle ne dépend pas seulement de la quantité de neige tombée mais de l'état du sol au moment des premières chutes — un sol gelé favorise la conservation — et de l'intensité moyenne des chutes — une couche épaisse résiste plus longtemps que plusieurs couches minces.

(10) Tollner, Congrès de Garmisch-Partenkirchen, 1958.

POURCENTAGES MENSUELS
DES PRECIPITATIONS SOLIDES OU MELANGEES
PAR RAPPORT
AUX PRECIPITATIONS MENSUELLES TOTALES (11)

	Janvier	Février	Mars	Avril
Vent 1.896 m.	100	100	99	97
Umhausen				
1.036 m. ..	89	92	51	20
	Mai	Juin	Juillet	Août
Vent 1.896 m.	48	23	11	9
Umhausen				
1.036 m. ..	16	0	0	0
	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Vent 1.896 m.	11	47	72	100
Umhausen				
1.036 m. ..	0	34	66	100

La durée de la couche permanente augmente environ d'un jour quand on s'élève de 10 mètres (12). Elle dépend aussi de l'exposition et de l'enfoncement. L'adret du Wennertal inférieur et du Sellraintal à cause de leur ensoleillement et le versant de Jerzens parce qu'il est balayé par les vents du sud perdent leur couverture dès la fin mars. Les éboulis, les cônes et les verrous sont débarrassés une à deux semaines plus tôt que les fonds de vallées environnantes. Les creux conservent très longtemps la neige, parfois toute la durée de l'été.

Le nombre de jours avec couverture neigeuse et la durée de la couche permanente ne sont guère différents vers 1.900 mètres d'altitude mais présentent un écart de 10 p. 100 au bénéfice de la seconde vers 1.000 mètres. La couche persiste deux mois et demi à trois mois aux plus basses altitudes (800 à 1.100 mètres), de 100 à 150 jours dans les secteurs moyens (de 1.200 à 1.500 mètres), et de 160 à 180 jours dans les hautes vallées. La limite des neiges éternelles s'abaisse jusqu'à 2.800 mètres à l'est dans les Alpes du Stubai mais ne descend pas au-dessous de 3.100 mètres dans le nord des Alpes de l'Oetztal et de 3.200 mètres dans le Haut-Oetztal. Elle s'est élevée de 140 mètres entre 1938 et 1950, atteignant en 1947 l'altitude de 3.800 mètres, 1.000 mètres de plus que la moyenne de 1881 à 1930 (13).

(11) Ekhardt, 1939.

(12) Conrad, 1929.

(13) Rohrhofer, 1950.

Dans les basses vallées, les chutes d'avril et mai assez fréquentes sont parfois suivies d'un temps clair et du gel qui compromet les récoltes. En septembre l'apparition précoce de la neige risque d'interrompre l'inalpage et de nuire aux cultures de pommes de terre. Mais la couche permanente ne s'installe pas avant la mi-novembre vers 1.100 à 1.200 mètres d'altitude (une semaine plus tard que dans les secteurs plus orientaux de la chaîne).

Les avalanches, plus que la couverture neigeuse, perturbent la vie de l'Oetztal. La plupart sont poudreuses, immédiatement consécutives aux chutes de neige. Les couches de neige croûlante, restées longtemps à la surface sans surcharge ni tassement et qui ont perdu leur cohésion, facilitent le glissement de la nouvelle couche. Un sol dénudé et gelé peut jouer le même rôle (14). Ces conditions se rencontrent fréquemment dans le massif où les précipitations d'hiver sont rares. Un vent fort et un réchauffement brutal déclenchent souvent le mécanisme et le mouvement s'amplifie sur les pentes très déclives et pelées. Le föhn à la fois violent et réchauffant porte la responsabilité de nombreuses catastrophes. Le vent de nord-ouest occasionne des avalanches plus généralisées, dont celles, tristement célèbres dans toute la chaîne, de janvier 1951 (15).

V. — Les vents

Les grands courants apparaissent assez modestement dans l'Oetztal. Les roses des vents montrent que les calmes représentent au moins 40 p. 100 des situations des basses et moyennes vallées et 25 p. 100 de celles des hautes vallées. Cependant le rôle des grands vents est un aspect majeur du climat.

Nous avons déjà souligné l'importance des vents du nord et d'ouest qui apportent les précipitations. Ils prennent naissance dans des noyaux de hautes pressions à l'arrière de cyclones se déplaçant d'ouest en est au nord des Alpes quand des basses pressions se creusent au sud de la chaîne. Ces courants perdent une grande partie de leur humidité sur les Alpes du Lechtal et sur les montagnes de Karwendel. Mais ils conservent leur violence et leur rudesse en abordant les vallées de l'Oetztal. Canalisés par le couloir de la Fernpass ils envahissent assez brutalement le Pitztal provoquant des chutes de neige en altitude en toute saison et dans la basse vallée en automne, en hiver et au printemps. Dans l'ensemble du massif, leur fréquence atteint environ 25 p. 100 dans les basses et moyennes vallées, 33 p. 100 dans les hautes vallées.

(14) Wagner et Hopf, 1959, p. 3 et 4.

(15) J. Condet, 1957, p. 55.

Ils épousent la direction des artères qui les canalisent. Dans le Gschnitztal, le Stubaital, le Ventertal et le Wennertal ils arrivent du nord-est; dans le Pitztal intérieur, la vallée d'Oetz et le Kaunertal intérieur, du nord-ouest; dans le Kaunertal inférieur et la région du Pillersattel de l'ouest. A Jerzens et à Zwieselstein ils se plient aux coudes caractéristiques des vallées.

Ces courants se renforcent au milieu de la journée et s'estompent le matin et le soir d'autant plus que l'altitude est basse. A Umhausen ils sont quatre fois plus fréquents à 14 heures qu'à 7 heures ou à 21 heures. A Vent, on n'enregistre presque pas de différence quotidienne en hiver, et tout au plus un rapport de 1 à 2,5 en été et en automne et de 1 à 1,7 au printemps. Leur violence moyenne est supérieure de 0,76 à 1 degré Beaufort à celle des autres vents qui soufflent dans le massif; elle croît avec l'altitude et selon l'exposition. Alors qu'ils peuvent se maintenir plusieurs jours dans les Préalpes, ils cessent assez vite dans les vallées de l'Oetztal cédant la place au beau temps anticyclonal.

Les vents d'ouest succèdent souvent au föhn. Celui-ci est considéré à juste titre comme un phénomène primordial de la météorologie alpine dont les vallées de l'Oetztal présentent des exemples caractéristiques. Les effets climatiques, hydrographiques, biogéographiques, économiques et humains de ce vent atteignent ici une ampleur remarquable. Les grandes artères sensiblement sud-nord le canalisent et en descendant des hauts sommets jusqu'au fond des vallées profondément encaissées il acquiert une force, un réchauffement, un dessèchement bien plus surprenants que dans d'autres secteurs.

De nombreuses observations prouvent que le föhn est toujours précédé par l'arrivée d'air froid de l'ouest. Un noyau de hautes pressions se développe sur les Alpes, en altitude puis dans la moyenne troposphère. Une subsidence anticyclonale s'établit, dont la base se situe vers 2.000 mètres d'altitude au-dessus des lacs d'air froid qui occupent les vallées; mais elle peut descendre plus bas, jusque vers 1.500 à 1.200 mètres. Il s'en suit naturellement un réchauffement et un dessèchement de l'air sur le versant nord de la chaîne. La température peut monter et se maintenir en hiver au-dessus de 0° C et l'humidité relative tomber au-dessous de 40 p. 100 dans les secteurs situés au-dessus de 1.500 mètres. Ce type de temps remarquable est un des principaux atouts du haut-Oetztal auprès des touristes d'hiver. Plus bas, une mince couche de nuages marque souvent le contact de l'air froid des fonds de vallées et de l'air réchauffé des hauteurs. Au nord des Alpes, le réchauffement s'accompagne d'une baisse de pression et une divergence s'établit alors sur les sommets : en altitude et vers le sud se maintient un vent à composante nord; au nord s'installe dans les vallées un courant du sud qui se renforce et se fait sentir de plus en plus dans les moyennes et hautes couches. En bas il chasse l'air froid qui s'évacue par le canal de l'Inntal. La surface d'inversion s'abais-

sant un courant ascendant se développe et s'amplifie sur le versant sud de la chaîne; le gradient de pression entre les deux versants se renforce jusqu'à atteindre 10 mb par 100 kilomètres. C'est alors que le vent, perdant son humidité en gravissant les hauts sommets, se réchauffe et se dessèche considérablement à la descente dans les vallées. Mais le dernier stade qui vient d'être évoqué ne se produit pas toujours; son développement exige des conditions qui ne sont pas encore exactement définies par les météorologues. Le föhn anticyclonal d'altitude se manifeste par contre très fréquemment.

Le föhn l'emporte par la violence de ses effets réchauffants et desséchants à l'aval des vallées et par sa durée à l'amont. Dans le Stubaital il souffle environ une heure de plus à Neustift (993 mètres) qu'à Fulpmes (903 mètres) et trois heures de plus à Ranalt (1.260 mètres) qu'à Neustift. L'augmentation de température est d'autant plus forte qu'il faisait plus froid avant le déclenchement du vent; le réchauffement ne survient d'ailleurs pas immédiatement mais au bout de trois jours environ; en hiver, il peut atteindre huit à dix degrés centigrades dans les basses vallées; un gradient de 1° par 100 mètres s'établit au niveau du sol en remontant le courant; sur les versants et au-dessus des sommets le gradient se renforce aussi sensiblement mais sans excéder 0,6° par 100 mètres.

Le föhn sévit avec une rare efficacité dans le Gschnitztal et surtout dans le Stubaital. Untersteiner montre (16) que sur 22 situations de föhn à Innsbruck, trois seulement étaient dues à un courant en provenance du Brenner, mais 5 à un vent descendant du Gschnitztal, 5 à un vent canalisé par le Stubaital et 9 à des courants provenant des deux vallées à la fois. L'auteur fait ressortir enfin que le courant du Stubaital atteindrait un réchauffement bien plus considérable que celui du Gschnitztal, vallée moins longue et moins profonde, et surtout que celui du Brenner. Ce dernier ne franchit qu'un obstacle très bas (1.372 mètres) alors que les deux premiers passent au-dessus de sommets de 3.000 à 3.500 mètres. Le gradient entre le col du Brenner et le débouché du Gschnitztal atteint 1,52; entre le débouché du Gschnitztal et celui du Stubaital 2,21; entre le débouché du Stubaital et Innsbruck 0,91 seulement, soit à peu près la valeur d'un gradient normal de föhn.

Le föhn semble moins violent et plus rare dans les vallées de l'ouest. Dans tout le massif cependant les paysans comptent sur lui pour hâter la fonte des neiges et la sortie du bétail au printemps. Schönberg et Jerzens lui doivent leurs cultures de maïs que n'autoriseraient ni l'altitude ni l'exposition. Oetz bénéficie grâce à lui d'un climat exceptionnel. Mais en poussant et ramolisant la neige il favorise les avalanches en hiver et risque de

(16) Untersteiner, 1954 p. 114.

compromettre la saison de ski. Ses effets de déflation nuisent à certains versants exposés au sud (Larchach dans le Wennertal et surtout l'adret du Sellrain (17)).

Les vents du sud, qui ne sont pas tous de véritables föhns, n'ont pas la violence des vents du nord et d'ouest. Plus exactement à l'inverse de ceux-ci dont la force croît à l'amont des vallées dans lesquelles ils s'engouffrent jusqu'à atteindre la moyenne de 2,75° Beaufort, à 1.900 mètres d'altitude, contre 1,8° environ vers 1.000 mètres d'altitude, ils n'acquièrent toute leur puissance qu'à l'aval, y prenant souvent l'allure de véritables tempêtes. Les vents du sud représentent à peu près le quart des situations des moyennes et basses vallées et le tiers de celles des hautes vallées; mais rappelons que dans le premier cas seulement de réels caractères de föhn peuvent être observés.

Le föhn se termine souvent par l'arrivée d'air froid de l'ouest qui refroidit les vallées de föhn mais risque de réchauffer d'éventuels lacs d'air froid stagnant dans les fonds. A l'arrière du cyclone qui au nord des Alpes jouait un rôle de pompe pour déclencher le vent du sud se dessine un noyau de hautes-pressions. Un cyclone méditerranéen se creuse au sud. L'augmentation de pression au nord des Alpes efface le föhn d'aval en amont; l'air froid du nord s'insinue dans les vallées repoussant le vent du sud avec plus ou moins de force et de rapidité. Celui-ci peut se maintenir plus longtemps en altitude jusqu'à ce que le vent du nord-ouest soit franchement installé. Le mauvais temps et les précipitations succèdent alors au föhn.

En somme le föhn contribue aux caractères climatiques remarquables de l'Oetztal : la modération des températures et la sécheresse relative, mais il apparaît cependant comme un accident surprenant quoique souvent attendu dans la succession habituelle des types de temps.

La brise de montagne et la brise de vallée, classiques en montagne, sont les signes certains d'un temps stable et beau. La première, plus violente, courbe les arbres; la seconde renforce le rayonnement nocturne par l'air froid qu'elle apporte entre 17 heures le soir et 9 heures le matin et contribue à refroidir et dessécher le sol déboisé; on observe particulièrement ses effets néfastes dans le Pitztal.

Le vent de glacier ne se fait sentir que par beau temps; il rafraîchit alors la vallée d'une manière sensible sur une épaisseur de 50 à 100 mètres environ, et sur une distance de plusieurs kilomètres vers l'aval. On le perçoit dans des lieux habités tels que Mittelberg, Vent et Obergurgl.

(17) G. Viers, 1960, p. 258 a signalé de semblables effets dans les Pyrénées.

Conclusions

Avec son temps anticyclonal d'automne et d'hiver stable, sec et ensoleillé, ses coups de föhn réchauffants et desséchants, ses précipitations faibles mais tombant en été, ses températures modérées et sans caprices et enfin ses vents rares et raisonnables l'Oetztal jouit d'un climat dont bien d'autres secteurs montagnards des Alpes Orientales lui envieraient la clémence s'il n'était cependant trop sec. Nous verrons que dès l'antiquité les habitants du massif ont tenté de pallier ce défaut par l'irrigation et semblent avoir réussi avec assez de succès. D'autres manifestations plus sévères de ce climat ont longtemps semé la désolation et la terreur dans les vallées sans que les hommes aient été en mesure de les combattre : ce sont les avalanches, les coulées et les divagations des torrents. Des installations, dont certaines sont encore au stade expérimental, protègent aujourd'hui les versants du Stubaital, du Sellraintal et du Pitztal contre les avalanches qui souvent ruinèrent irrémédiablement des fermes et des champs. Depuis une dizaine d'années, le gouvernement s'est consacré avec ténacité à l'endiguement des torrents. Nous allons voir dans le prochain chapitre quel fléau représentent encore les cours d'eau du massif, où ils puisent leur force et comment on espère en tirer profit.

CHAPITRE IV

GLACIERS, ECOULEMENT FLUVIAL. EROSION ET TRANSPORT

L'énorme appareil de glaciers qui couronne les hauts sommets de l'Oetztal représente un gigantesque réservoir libérant de grandes quantités d'eau durant les étés chauds et secs. Mais cet englacement est en voie de régression spectaculaire depuis 90 ans. Les glaciers sont l'origine d'un réseau de torrents logés dans des vallées démesurément grandes livrées à leurs débordements. Les conditions physiques invitent les hommes à créer dans les auges de l'Oetztal quelques-uns de ces barrages-réservoirs pour la production d'énergie électrique qui semblent être, avec le tourisme et l'élevage, la meilleure façon d'exploiter la montagne.

I. — Les glaciers

Les glaciers de l'Oetztal couvrent une superficie qu'on peut évaluer d'après les plus récents et très nombreux travaux des glaciologues, à environ 310 kilomètres carrés, 220 dans les Alpes de l'Oetztal et 90 dans les Alpes du Stubai (appartenant presque en totalité aux bassins des cours d'eaux septentrionaux). Ces glaciers forment le troisième ensemble de la chaîne alpine après ceux des Alpes Pennines et du massif de l'Aar, et avant ceux des massifs du Mont-Blanc et du Gross-Glockner. Ils sont les successeurs plutôt que les restes de la carapace qui couvrait le massif à l'époque würmienne, carapace dont les émissaires contribuaient abondamment à l'alimentation du glacier de l'Inntal.

Nous avons évoqué déjà les péripéties de la période post-würmienne, la succession de reculs de plus en plus sévères et de

poussées de moins en moins vigoureuses jusqu'à la quasi disparition des glaciers résiduels au Moyen-Age, quand les passages du Niederjoch et du Hochjoch eux-mêmes étaient libres. Les avancées historiques du XVII^e siècle (Fernau) et du XIX^e siècle (1820 et 1850) n'atteignirent pas l'amplitude des pulsations post-würmiennes. Elles imposèrent cependant aux habitants des vallées un sensible rétrécissement de leurs alpages et de leurs bois.

Depuis un siècle un net recul se poursuit, comme dans les autres secteurs de la chaîne alpine. (Il semble toutefois qu'une réaction positive se manifeste depuis 5 ans dans les petits glaciers). A la fin du XIX^e siècle les glaciers du massif occupaient encore 484,6 kilomètres carrés, les 15 p. 100 de la surface totale des Alpes de l'Oetztal et 7,5 p. 100 de celle des Alpes du Stubai. Dans l'ameinement graduel des espaces englacés depuis un siècle il semble que l'on puisse distinguer deux périodes de sévère recul — de 1850 à 1890 et de 1920 à nos jours — séparées par une période de retrait plus timide.

Beaucoup d'appareils aujourd'hui isolés et fragmentaires étaient encore soudés entre eux et formaient des ensembles plus imposants. Evidemment les glaciers de dimensions réduites, exposés au soleil et au vent et isolés des grands ensembles s'effacèrent les premiers. Beaucoup de petits glaciers de cirques se sont entièrement évanouis, en particulier dans le secteur nord. Ceux du haut Zwieselbachtal, du haut Gleirschtal, du Sulztal, du Windachtal, du Ventertal, du Gurglertal et du Kaunergrat se maintiennent encore modestement.

Les grands ensembles se réduisent surtout par leurs langues qui s'avancent encore assez loin dans les vallées, mais ils perdent aussi de leur épaisseur. Les plus grands glaciers se localisent au nord-ouest à proximité des sommets culminants. Entre le Weisskogel (3.739 mètres) et la Wildspitze (3.770 mètres) s'étalent le Gepatschferner à l'origine du Kaunertal, et le Vernagtferner dans le bassin du Rofental (affluent du Ventertal). L'altitude inférieure du premier se situe maintenant autour de 2.100 mètres, sa superficie dépasse 36 kilomètres carrés, et sa longueur 10 kilomètres malgré une réduction de près d'un kilomètre depuis 1856. Moins favorablement exposé, le Vernagtferner a perdu 13 p. 100 de sa superficie entre 1856 et 1902, et autant depuis. Il mesure encore 15 kilomètres carrés environ. Sa langue qui s'étirait sur plus de 2 kilomètres dans une vallée de l'adret du Rofental avait déjà disparu à la fin du XIX^e siècle. Il ne descend plus aujourd'hui au-dessous de l'altitude de 2.500 mètres.

Au nord de la Wildspitze s'étendent les ensembles considérables qui alimentent le Pitztal : le Taschachferner et le Mittelbergferner. Le second s'étalait sur 16,3 kilomètres carrés, sur 7,6 kilomètres de longueur et jusqu'à l'altitude inférieure de 1.920 mè-

tres. Comme le Gepatschferner il a perdu près d'un kilomètre de longueur et s'arrête 200 mètres plus haut. Le Taschachferner atteint encore l'altitude de 2.100 mètres à la faveur de son encaissement.

Au sud, de longues langues de glaces alimentent les hautes vallées du Ventertal et du Gurglertal. L'Hintereisferner et le Hochjochferner se déversent dans le Rofental. Le premier s'étend toujours sur 8 kilomètres carrés (plus 4 kilomètres carrés d'appendices) et sur une longueur de 9 kilomètres. Il aurait perdu de 1894 à 1953 35 p. 100 de sa superficie et 47 p. 100 de son volume et depuis un siècle 2 kilomètres de longueur. De 1943 à 1953 sa superficie se réduisait de 2,1 p. 100 chaque année (18). Le Hochjochferner confluaient au milieu du XIX^e siècle avec l'Hintereisferner et le Kesselwandferner, appendice considérable du Gepatschferner. Le Kesselwandferner mesure encore 4,25 kilomètres carrés. Il aurait perdu malgré son altitude élevée (3.200 mètres) 6 mètres d'épaisseur moyenne entre 1946 et 1950 et sa langue se réduit à moins d'un kilomètre de longueur, la moitié de ce qu'elle fut autrefois. Celle du Hochjochferner a reculé d'autant. Les appareils du Niederthal : Niederjochferner, Marzellferner et Schatferner n'atteignent pas l'ampleur des précédents. Etirés en forme de langue, ils se rejoignaient aussi autrefois mais s'arrêtent aujourd'hui le premier à 1.500 mètres, le second à 500 mètres de l'ancienne confluence que le Marzellferner atteint encore péniblement. Le Gurglerferner et le Langtalferner, sources du Gurglertal, descendent plus bas que les précédents. Le premier s'étire sur 9 kilomètres (pour 13 kilomètres carrés de superficie). Le Langtalferner qui le rencontrait autrefois s'est retiré vers l'amont sur une distance de 1.400 mètres.

Les Alpes du Stubai ne présentent pas d'aussi beaux ensembles. Citons pour mémoire le Lisenferner dans le Sellraintal, l'Alpeiner à la tête de l'Oberbergthal et, à l'origine de l'Unterbergthal, d'une part les Daunkogelferner, Schaufelferner et Fernauferner, d'autre part les Sulzenauferner et Fernerstubeferner soudés entre eux. Au sud, entre les sommets du Sonnkler (3.467 mètres) à l'est, du Wilderfreiger (3.418 mètres) au nord et du Feuerstein (3.268 mètres) au sud, s'étend la masse compacte de l'Ubeltalferner qui se déverse plutôt vers le sud. A l'est du Feuerstein les glaciers s'effritent et disparaissent à l'approche du Brenner. Insignifiants dans le Gschnitztal, ils n'existent plus dans l'Obernbergthal.

Précisons que si les glaciers de l'Oetztal s'étirent presque tous en tête des hautes vallées sous forme de langues caractéristiques, ils s'étaient aussi au pied des hauts sommets recouvrant comme une carapace les fragments de cette haute surface évoquée à propos de l'étude morphologique du massif. Entre le Weisskugel et

(18) Vidal, 1955, p. 126.

La cadence de la fusion des glaciers et la relative faiblesse des précipitations liquides laisseraient supposer une forte participation des eaux de fusion dans le débit annuel des cours d'eau. Celles-ci n'entrent pourtant que dans une proportion assez faible dans les débits des rivières à leur confluence avec l'Inn ou la Sill (Wipptal) : 3,5 p. 100 sur l'Oetzbach, 3 p. 100 sur le Faggen, le Ruetz et le Pitz, 1,7 p. 100 sur le Melach et 0,4 p. 100 sur le Gschnitzbach (rappelons que le bassin de l'Obernbergbach ne compte aucun glacier). Les différences entre ces pourcentages tiennent à la place plus ou moins grande occupée par les surfaces englacées dans les bassins correspondants : 19 p. 100 dans celui de l'Oetzbach, 15 p. 100 dans celui du Faggen, 14 p. 100 dans celui du Ruetz, 13,6 p. 100 dans celui du Pitz, 7,3 p. 100 dans celui du Melach, et 3,5 p. 100 dans celui du Gschnitzbach.

La part des eaux glaciaires par rapport à l'écoulement total diminue de l'amont vers l'aval ; elle est encore sur l'Oetzbach de 8 p. 100 à Huben au milieu du cours et de 3,8 p. 100 à Tumpen 11 kilomètres avant le débouché où elle tombe à 3,5 p. 100. Entre la sortie du glacier et la confluence de l'Inn la déperdition des eaux de fusion atteint 30 p. 100 au moins. Elle est plus considérable les années de sécheresse, mais ce sont celles durant lesquelles leur volume est quintuplé et sextuplé parfois, (comme en 1946-47 : il représentait 46 p. 100 du débit à Huben alors que la moyenne déjà signalée ne dépasse pas 8 p. 100).

En dépit du climat relativement sec et de l'ensoleillement qui renforce l'évaporation mais à la faveur du relief heurté qui interdit l'infiltration sur les fortes pentes le coefficient d'écoulement atteint des valeurs élevées. L'évaporation n'absorbe que 23 à 25 p. 100 des précipitations à l'ouest et 28 à 30 p. 100 à l'est où soufflent plus souvent les vent du sud. Les eaux de fusion glaciaire apportent un correctif de 3 p. 100 environ qui élève les coefficients des vallées de l'ouest et du Stubaital. En conséquence, à cause d'une plus faible évaporation et d'une forte fusion glaciaire le Faggen, le Pitz et l'Oetz présentent des coefficients d'écoulement voisins de 80 p. 100. L'Obernbergbach et le Gschnitzbach ne dépassent guère 70 p. 100; le Melach atteint 77 p. 100 et le Ruetz 75 p. 100.

Le coefficient d'écoulement diminue de l'amont vers l'aval parce que l'atténuation de la pente et l'élévation des températures favorisent l'évaporation. Nous avons calculé que le gradient de perte d'écoulement pour 1 p. 100 de pente atteint 19 millimètres entre Vent (1.855 mètres) et Huben (1.194 mètres) distants de 30 kilomètres (pente moyenne 2,3 p. 100); 26 millimètres entre Tumpen (946 mètres) et Oetzbahnhof (700 mètres) distants de 11 kilomètres (pente moyenne 2,2 p. 100); 120 millimètres entre Huben et Tumpen distants de 17 kilomètres (pente moyenne 1,45 p. 100). A pente quasi égale, l'évaporation est donc plus forte à l'aval qu'à l'amont. Quant à la traversée des grands bassins de

Längenfeld et Umhausen entre Huben et Tumpen, elle correspond à une considérable déperdition d'eau. Ces calculs ne tiennent évidemment pas compte de la superficie des territoires traversés et des différences de pluviosité sur ces territoires. Il faut rappeler que la haute montagne s'avance jusqu'en bordure de l'Inn et que si les deux bassins ne sont guère arrosés les hauteurs voisines reçoivent autant de précipitations que le haut Oetztal.

Le coefficient d'écoulement varie considérablement d'une année à l'autre. Durant les années sèches il peut diminuer de 10 p. 100 environ à cause de l'intense évaporation.

Les variations du débit au cours de l'année tiennent d'une part au volume considérable des précipitations d'été et d'autre part à la rétention des précipitations solides durant l'hiver à l'aval, en toute saison dans la montagne, enfin à la fusion des glaciers, uniquement estivale. Dans l'écoulement annuel la part des six mois les plus froids (de novembre à avril inclus) n'est que de 19 p. 100 dans les vallées orientales, 16 p. 100 dans le Pitztal, 14,5 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 13 p. 100 dans le Kaunertal. Elle diminue de l'amont vers l'aval des vallées : à Vent (1.885 mètres) elle n'est que de 6,4 p. 100 contre 14,5 p. 100 au débouché dans l'Inntal. Les courbes d'écoulement comparées de ces deux points différents montrent que l'opposition entre les débits mensuels d'hiver et d'été est plus considérable encore à l'amont qu'à l'aval (figure).

Le gonflement des débits moyens en été se manifeste dès le mois de mai (6 à 7 p. 100 de l'écoulement annuel à l'aval, 4 à 5 p. 100 à l'amont), s'accroît en juin (17 p. 100 de l'écoulement annuel à l'amont comme à l'aval), prend une ampleur considérable en juillet (28,8 p. 100 de l'écoulement annuel à l'amont 22 p. 100 à l'aval) s'atténue légèrement en août (26 p. 100 et 19 p. 100) beaucoup plus en septembre (13 p. 100) et en octobre qui présente des débits équivalents à ceux du mois de mai.

L'écoulement s'éloigne considérablement de ces valeurs moyennes au cours de crues dites exceptionnelles (mais relativement fréquentes). La plus récente, le 17 septembre 1960 peut être prise comme exemple. Disons d'abord quelques mots sur la situation météorologique qui fut responsable de la catastrophe, car il s'agit bien d'une catastrophe. Le 15 septembre, les hautes pressions stationnaires sur la Russie occidentale s'affaiblirent pendant qu'apparaissaient des dépressions fragmentaires sur le bassin ouest de la Méditerranée. Le 16 les pluies survinrent sur le golfe de Gênes, puis sur l'Ortler, enfin sur l'Engadine, l'Oberinntal et l'Oetztal. Le 17, la température s'éleva, un föhn du sud-ouest fit son apparition, le gonflement des débits des rivières atteignit son maximum. L'écoulement ne redevint normal qu'après, le 20 septembre. Durant cette brève période, les précipitations s'élevèrent à 70 millimètres à Feichten, 82,7 à Mittelberg (haut-Pitztal), 155,1 à Obergurgl, 104,2 à Vent, 69,5 à Längenfeld, 52,5 à Krossbach (haut-Stubaital) et 141,9 à Obernberg. L'écoulement se gonfla

La cadence de la fusion des glaciers et la relative faiblesse des précipitations liquides laisseraient supposer une forte participation des eaux de fusion dans le débit annuel des cours d'eau. Celles-ci n'entrent pourtant que dans une proportion assez faible dans les débits des rivières à leur confluence avec l'Inn ou la Sill (Wipptal) : 3,5 p. 100 sur l'Oetzbach, 3 p. 100 sur le Faggen, le Ruetz et le Pitz, 1,7 p. 100 sur le Melach et 0,4 p. 100 sur le Gschnitzbach (rappelons que le bassin de l'Obernbergbach ne compte aucun glacier). Les différences entre ces pourcentages tiennent à la place plus ou moins grande occupée par les surfaces englacées dans les bassins correspondants : 19 p. 100 dans celui de l'Oetzbach, 15 p. 100 dans celui du Faggen, 14 p. 100 dans celui du Ruetz, 13,6 p. 100 dans celui du Pitz, 7,3 p. 100 dans celui du Melach, et 3,5 p. 100 dans celui du Gschnitzbach.

La part des eaux glaciaires par rapport à l'écoulement total diminue de l'amont vers l'aval ; elle est encore sur l'Oetzbach de 8 p. 100 à Huben au milieu du cours et de 3,8 p. 100 à Tumpen 11 kilomètres avant le débouché où elle tombe à 3,5 p. 100. Entre la sortie du glacier et la confluence de l'Inn la déperdition des eaux de fusion atteint 30 p. 100 au moins. Elle est plus considérable les années de sécheresse, mais ce sont celles durant lesquelles leur volume est quintuplé et sextuplé parfois, (comme en 1946-47 : il représentait 46 p. 100 du débit à Huben alors que la moyenne déjà signalée ne dépasse pas 8 p. 100).

En dépit du climat relativement sec et de l'ensoleillement qui renforce l'évaporation mais à la faveur du relief heurté qui interdit l'infiltration sur les fortes pentes le coefficient d'écoulement atteint des valeurs élevées. L'évaporation n'absorbe que 23 à 25 p. 100 des précipitations à l'ouest et 28 à 30 p. 100 à l'est où soufflent plus souvent les vent du sud. Les eaux de fusion glaciaire apportent un correctif de 3 p. 100 environ qui élève les coefficients des vallées de l'ouest et du Stubaital. En conséquence, à cause d'une plus faible évaporation et d'une forte fusion glaciaire le Faggen, le Pitz et l'Oetz présentent des coefficients d'écoulement voisins de 80 p. 100. L'Obernbergbach et le Gschnitzbach ne dépassent guère 70 p. 100; le Melach atteint 77 p. 100 et le Ruetz 75 p. 100.

Le coefficient d'écoulement diminue de l'amont vers l'aval parce que l'atténuation de la pente et l'élévation des températures favorisent l'évaporation. Nous avons calculé que le gradient de perte d'écoulement pour 1 p. 100 de pente atteint 19 millimètres entre Vent (1.855 mètres) et Huben (1.194 mètres) distants de 30 kilomètres (pente moyenne 2,3 p. 100); 26 millimètres entre Tumpen (946 mètres) et Oetzbahnhof (700 mètres) distants de 11 kilomètres (pente moyenne 2,2 p. 100); 120 millimètres entre Huben et Tumpen distants de 17 kilomètres (pente moyenne 1,45 p. 100). A pente quasi égale, l'évaporation est donc plus forte à l'aval qu'à l'amont. Quant à la traversée des grands bassins de

Längenfeld et Umhausen entre Huben et Tumpen, elle correspond à une considérable déperdition d'eau. Ces calculs ne tiennent évidemment pas compte de la superficie des territoires traversés et des différences de pluviosité sur ces territoires. Il faut rappeler que la haute montagne s'avance jusqu'en bordure de l'Inn et que si les deux bassins ne sont guère arrosés les hauteurs voisines reçoivent autant de précipitations que le haut Oetzal.

Le coefficient d'écoulement varie considérablement d'une année à l'autre. Durant les années sèches il peut diminuer de 10 p. 100 environ à cause de l'intense évaporation.

Les variations du débit au cours de l'année tiennent d'une part au volume considérable des précipitations d'été et d'autre part à la rétention des précipitations solides durant l'hiver à l'aval, en toute saison dans la montagne, enfin à la fusion des glaciers, uniquement estivale. Dans l'écoulement annuel la part des six mois les plus froids (de novembre à avril inclus) n'est que de 19 p. 100 dans les vallées orientales, 16 p. 100 dans le Pitztal, 14,5 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 13 p. 100 dans le Kaunertal. Elle diminue de l'amont vers l'aval des vallées : à Vent (1.885 mètres) elle n'est que de 6,4 p. 100 contre 14,5 p. 100 au débouché dans l'Inntal. Les courbes d'écoulement comparées de ces deux points différents montrent que l'opposition entre les débits mensuels d'hiver et d'été est plus considérable encore à l'amont qu'à l'aval (figure).

Le gonflement des débits moyens en été se manifeste dès le mois de mai (6 à 7 p. 100 de l'écoulement annuel à l'aval, 4 à 5 p. 100 à l'amont), s'accroît en juin (17 p. 100 de l'écoulement annuel à l'amont comme à l'aval), prend une ampleur considérable en juillet (28,8 p. 100 de l'écoulement annuel à l'amont 22 p. 100 à l'aval) s'atténue légèrement en août (26 p. 100 et 19 p. 100) beaucoup plus en septembre (13 p. 100) et en octobre qui présente des débits équivalents à ceux du mois de mai.

L'écoulement s'éloigne considérablement de ces valeurs moyennes au cours de crues dites exceptionnelles (mais relativement fréquentes). La plus récente, le 17 septembre 1960 peut être prise comme exemple. Disons d'abord quelques mots sur la situation météorologique qui fut responsable de la catastrophe, car il s'agit bien d'une catastrophe. Le 15 septembre, les hautes pressions stationnaires sur la Russie occidentale s'affaiblirent pendant qu'apparaissaient des dépressions fragmentaires sur le bassin ouest de la Méditerranée. Le 16 les pluies survinrent sur le golfe de Gênes, puis sur l'Ortler, enfin sur l'Engadine, l'Oberinntal et l'Oetzal. Le 17, la température s'éleva, un föhn du sud-ouest fit son apparition, le gonflement des débits des rivières atteignit son maximum. L'écoulement ne redevint normal qu'après, le 20 septembre. Durant cette brève période, les précipitations s'élevèrent à 70 millimètres à Feichten, 82,7 à Mittelberg (haut-Pitztal), 155,1 à Obergurgl, 104,2 à Vent, 69,5 à Längenfeld, 52,5 à Krossbach (haut-Stubaital) et 141,9 à Obernberg. L'écoulement se gonfla

jusqu'à 330 litres par seconde et par kilomètre carré sur le Faggen, 340 sur le Pitz à Plangeross, 406 sur la rivière de Vent et 410 sur le Ruetz à Kampl (sortie du bassin de Neustift). Alors que le débit moyen de septembre de la rivière de Vent n'est que de 10 mètres cubes par seconde et qu'il dépasse à peine 22 mètres cubes en juillet, il atteignit le 17 septembre à une heure du matin 67 mètres cubes; à l'aval, l'Oetzbach à Tumpen roulait 300 mètres cubes dès 5 heures 30 et les secteurs de Huben, Oesten, Tumpen et Ried dans les grands bassins subissaient l'inondation. Le Ruetz à Kampl atteignait le débit record de 100 mètres cubes dès 11 heures 30, et le Faggen et le Pitz (à Plangeross) 62 mètres cubes. Le cours de l'Oetzbach subit les plus grands dommages depuis Zwieselstein jusqu'au débouché. Dans les bassins les champs ne pourront être remis en état avant une dizaine d'années; le pont et la route dans la traversée des gorges du Maurach furent emportés, leur reconstruction nécessite un tracé entièrement nouveau et des travaux considérables. Le pont de Habichen doit être reconstruit et des digues de protection seront édifiées aux abords de Unterastlehen, Oberastlehen, Oesten, Ried et Habichen. Des dégâts moins importants exigèrent l'édification de chantiers dans les autres vallées et notamment dans le Kaunertal (22).

Il semble bien que dans ce cas particulier, les pluies aient contribué à la fusion de la neige parce qu'il s'agissait de précipitations apportées par vent du sud-ouest chaud. Les pluies de nord-ouest plus fraîches ne présentent pas un aussi grand danger car elles se traduisent en altitude par une rétention nivale.

III. — Érosion et transport

L'érosion des glaciers et des cours d'eau varie considérablement selon leur puissance et leur vitesse qui dépend de la pente du lit. Il est certain que l'action érosive des glaciers actuels ne se peut comparer à celle des puissants glaciers würmiens. Ils ne rabotent en moyenne annuellement que 1,3 millimètre d'épaisseur dans leur lit. Les effets des torrents sont souvent plus spectaculaires. Au total, au-dessus de 1.900 mètres d'altitude, l'érosion représente en volume par rapport à l'écoulement, au moins 1 p. 1.000, soit environ une tonne et demie par kilomètre carré et par an. Cela signifie par exemple que la rivière de Vent charrie annuellement près de 250.000 tonnes de matériaux de différentes grosseurs (23). Au-dessous de 1.900 mètres l'érosion est moins

(22) Schlorhauser, 1960, p. 7 à 12.

(23) Lanser, 1959.



IX. — Längertaleralm (*photo A. Picard*).

forte par rapport à l'écoulement, mais le poids relatif des matières en suspension reste élevé jusqu'à l'aval des cours d'eau : l'évaporation restreint le débit alors que la pente ne diminue pas suffisamment pour permettre un alluvionnement notable. Rappelons qu'après le retrait glaciaire le remplissage des bassins absorba une grande part des produits de l'érosion jusqu'à la régularisation approximative du profil en long. Aujourd'hui, dans certains ombilics, les cours d'eau s'enfoncent entre des terrasses.

Le transport reste étroitement lié à l'écoulement au cours de l'année, mais avec un écart plus net entre les maigres d'hiver et l'abondance de l'été. Les courbes comparées de l'écoulement et du transport de la rivière de Vent, à 1.885 mètres d'altitude montrent qu'en haute montagne le transport plus encore que le débit se réduit en hiver et n'augmente de volume qu'un mois environ après le gonflement des eaux. Il croît alors proportionnellement beaucoup plus vite pour atteindre en juillet 40 p. 100 de sa valeur annuelle alors que l'écoulement n'en représente pendant le même temps que 28,8 p. 100. Mais dès septembre le transport s'amenuise plus que le débit (7,94 p. 100 contre 13,1 p. 100) et en octobre le premier tombe à 0,04 p. 100 alors que le second atteint encore 4,1 p. 100 et ne se réduira à 0,4 p. 100 qu'en mars, pour remonter à 1,5 p. 100 en avril et 4,9 p. 100 en mai quand le transport s'élève timidement à 1,03 p. 100. Pour l'un comme pour l'autre le gonflement de mai à juillet est plus brutal que l'amenuisement de juillet à octobre.

Le transport comme le débit présentent des pulsations diurnes dues à la fusion de la glace et à la libération des alluvions qu'elle transporte, phénomènes amplifiés durant l'après-midi, ce qui entraîne un gonflement des eaux et des matériaux en suspension en fin de journée.

Conclusion

Remarquable château d'eau malgré sa relative sécheresse l'Oetzal doit à ses rivières et à ses torrents l'humidité des terroirs cultivables irrigués dès l'antiquité. Les hautes eaux coïncident précisément avec la période de végétation. Nous verrons ultérieurement les incidences économiques de cette irrigation. Mais l'irrégularité du débit des cours d'eau se traduit souvent par des inondations catastrophiques dans les grandes vallées et par des coulées boueuses dévastatrices sur les versants.

La force motrice servit très tôt à faire tourner les roues des moulins puis des scieries et des forges. Depuis un demi-siècle de petites installations hydro-électriques se sont multipliées dans toutes les vallées. Bientôt surgiront les grandes centrales actuelle-

ment en cours (Kaunertal) ou en projet (Vallée d'Oetz) qui feront de l'Oetztal un fournisseur d'électricité de l'Europe. Les inégalités de l'écoulement au cours de l'année seront compensées par l'énorme réserve accumulée en période de hautes eaux dans les vastes et profonds ombilics fermés par des barrages.

Enfin rappelons que l'attrait des glaciers fut à l'origine du tourisme dans l'Oetztal et reste un de ses plus remarquables atouts.

CHAPITRE V

LES SOLS

La nature géologique, les conditions du relief et du climat expliquent la rareté et la pauvreté des sols de l'Oetztal. Le squelette rocheux apparaît le plus souvent quand des éboulis ou des dépôts torrentiels ne le recouvrent pas. Cependant à la faveur de la végétation ou d'une déclivité moins forte des couches d'humus ou d'altération des roches se développent sur les replats, les cônes, les moraines, les alluvions des fonds de vallée et même sur les hauts épaulements de la zone alpine et les pentes de la zone subalpine.

I. — Désagrégation mécanique et éboulis

L'Oetztal doit à son altitude élevée et à son ensoleillement remarquable une intense désagrégation mécanique des roches sur les sommets et les versants d'adret. Les éboulis encombrant les cirques, les hautes vallées et toutes les ruptures de pentes sur lesquelles ils peuvent s'accrocher. Ils dévalent les flancs trop abrupts et s'accumulent à leurs pieds. Ils alimentent les coulées et sont entraînés peu à peu par les glaciers, les torrents ou les avalanches. Brefs ils jouent un rôle primordial dans la formation des sols.

Leur transformation s'opère plus ou moins vite qu'ils soient en place ou non. L'altération exige une eau abondante, libre et pérenne et un peu de chaleur. En altitude l'eau bloquée par le gel et la trop basse température ralentissent les processus. Cependant la colonisation par les arbustes gagne vite du terrain (surtout celle des aulnes nains) et produit une mince couche d'humus. Mais l'activité bactérienne inhibée par le froid, l'excès de

soleil ou l'engorgement ne peut s'opérer normalement, pas plus que la minéralisation. Ces sols inachevés se rencontrent à tous les étages, mais surtout dans la haute montagne.

II. — Nature géologique et altération des roches

La composition géologique des sols présente la même diversité que celle du massif sur lequel ils se forment. Les granites gneissiques se décomposent en particules supérieures à 0,2 millimètre de diamètre et présentent un degré d'acidité élevé alors que les gneiss schisteux et les phyllades quartziques donnent des argiles à grain fin et d'un Ph supérieur (5,98 ou 6,68 selon qu'elles proviennent des premiers ou des secondes). La désagrégation des granites, des gneiss et des phyllades aboutit à la formation d'un sol siliceux brut qui se transforme souvent en mor, moder ou mull et présente des phénomènes de podzolisation quand l'altitude, la topographie, l'exposition et la végétation le permettent. Sur les calcaires les rendzines contiennent souvent 15 à 20 p. 100 de calcaire brut; leur podzolisation à l'étage alpin et subalpin est fréquente. Elles présentent une faible acidité et une capacité en eau élevée (52 p. 100). On les rencontre sur le versant de Kaunerberg (schistes lustrés calcaires de l'Engadine) dans les Kalkkögel, le Gschnitztal et l'Obernbergtal (dolomie).

Dans les coulées pierreuses récentes de matériel siliceux déjà décomposé, mais dépourvues de couverture végétale et d'humus, le Ph aux environs de 2.000 mètres d'altitude atteint 5,5 à 5,7 et les trois cinquièmes du volume sont constitués de grains supérieurs à 0,2 millimètre de diamètre. La teneur par mètre cube à 50 centimètres de profondeur est de 510 grammes de SiO₂, 1,410 grammes d'oxyde, 433 grammes de K 20 et 91 grammes de N (1). Avec le temps les cembros et les mélèzes colonisent les coulées, le Ph s'élève au-dessus de 6, la teneur en silice diminue (300 à 400 grammes par mètre cube), la nitrification progresse un peu (175 grammes par mètre cube) et les hydroxydes atteignent 3 à 4 kilogrammes par mètre cube.

III. — Les sols de la zone alpine

Au niveau des alpages sur les hauts épaulements et les versants on trouve des placages morcelés de sols bruns, de podzols et de tourbes. La terre brune montre une sensible diversité dans

(1) Schimitschek 1934, p. 210-211.

son Ph selon l'exposition (5,1 au nord, 5,5 à l'ouest et 5,7 au sud dans le haut Pitztal). Souvent assez épaisse à la faveur de la faible pente des épaulements elle présente des horizons bien diversifiés : une quinzaine de centimètres d'humus, d'une teneur en eau de 40 à 45 p. 100; une dizaine de centimètres de couche brune contenant environ un tiers d'eau et une vingtaine de centimètres de matières claires très légèrement plus sèches. L'épaisseur totale se réduit à 10 à 20 centimètres si la déclivité croît sensiblement. Le Ph atteint rarement 6 et la capacité en eau varie de 30 à 65 p. 100.

Dans la zone alpine, la podzolisation affecte souvent les sols d'exposition ouest mieux arrosés mais ne s'observe presque jamais à l'est ni au sud où l'évaporation est accélérée par les vents et le fort ensoleillement. Elle se développe mieux sur les micaschistes (Sellraintal), les gneiss schisteux, les granites et les phyllades. La présence d'arbustes buissonneux et d'aulnes nains la favorisent. Certains pensent que la podzolisation au niveau des alpages signifie des déboisements anciens. Cependant nous l'avons rencontrée dans des secteurs typiquement alpins où la limite de la zone subalpine n'a pas remonté, depuis le Moyen-Age du moins.

IV. — Les sols de la zone subalpine

Alors que les sols de la zone alpine se développent sur des secteurs relativement peu déclives, ceux de la zone subalpine se fixent sur des pentes souvent fortes.

Les moders sont le type de sol d'humus le plus répandu dans la zone subalpine à l'exposition nord (la mieux boisée naturellement et la moins déboisée par l'homme). Ils se rencontrent sur tous les supports géologiques mais plus encore sur les calcaires où ils affectent une couleur plus sombre. Ils présentent l'avantage de se former très vite sous les bruyères et les *Poa alpina* dans les couloirs d'avalanches si nombreux aujourd'hui dans le massif (2). S'ils s'enrichissent vite sous les cembro, hélas rares après les déboisements autour des huttes d'alpages (2), ils se développent peu sous les pins, espèce aujourd'hui la plus répandue dans les forêts de l'Oetztal. Leur acidité, élevée sous les résineux (3,5) tombe sous les plantes courtes (*Vaccinum*, *Rhododendrons*, mousses, *Calluna*, myrtilles, etc...) à 7 environ. Leur capacité en eau et en air varie aussi selon la végétation; la première s'élève sous les rhododendrons jusqu'à 80 p. 100 et la seconde sous les myrtilles à 60 p. 100. Dans l'ensemble les moders sont des sols très légers dont la composition chimique varie

(2) Voir II^e partie, chapitre III.

extrêmement selon l'exposition mais dont l'excès d'eau et d'acidité nuit souvent à la minéralisation. Sur les gneiss schisteux par exposition nord la teneur par mètre cube est de 100 grammes de silice, 1.000 à 2.000 grammes d'oxyde et 600 à 700 grammes d'azote; par exposition sud elle atteint respectivement 300 à 400 grammes de SiO_2 , 3.000 à 4.000 grammes d'oxyde et 100 à 200 grammes de N. Sur roches dolomitiques la teneur en silice et nitrate ne diffère guère des chiffres précédents mais l'oxydation reste insignifiante.

Partout où les versants s'adoucisent les podzols se forment sous les pins et les cembros par exposition sud, plus rarement sous les mélèzes et aux expositions nord. Par forte pente au contraire on trouve des rankers. Dans la partie inférieure de la zone subalpine les mulls remplacent souvent les moders aux expositions nord, surtout sous les pins.

V. — Les sols de fond de vallées

Les coulées et les moraines, déjà évoquées occupent une grande place dans les fonds de vallées (Kaunertal, Pitztal, Sellraintal et toutes les hautes vallées). Ajoutons les sols diluviaux des cônes bien évolués, fertiles si des transgressions ne les fossilisent pas (3); le lessivage oblique le long des versants les enrichit continuellement. Enfin dans les bassins les sols à gley gorgés d'eau occupent la plus large place; ils peuvent atteindre une grande épaisseur (Längenfeld, Neustift). Sur tous les terroirs exploitables de fond de vallée les sols aménagés et cultivés par l'homme présentent une extrême variété.

VI. — La protection des sols

Les effets du ruissellement démesurément accrus par la pente entraînent les sols vers le bas des versants dans les bassins où ils s'entassent en se gorgeant d'eau quand la rivière n'a pas la force de les entraîner. Sur les pentes déclives seule une solide végétation peut les fixer. Nous verrons comment les déboisements intenses du passé donnent libre cours aujourd'hui au ravinement des eaux, des coulées et des avalanches et à la déflagration, mettant la roche à nue et permettant tout au plus la formation de trop minces et trop fragiles rankers. Les cônes et à un degré moindre les terrasses et les replats fertiles subissent l'érosion incisive ou les dépôts grossiers des torrents latéraux ou des cou-

(3) Voir I^{re} partie, chapitre II.

lées caillouteuses et boueuses qui empruntent épisodiquement leur canal. Le cadastre d'amélioration des terroirs tyroliens dressé en 1920 (4) mentionnait 80 hectares à protéger dans la région de Sölden, 250 à Umhausen, 70 à Sellrain, 100 à Neustift et 25 à Obernberg pour ne citer que les zones les plus menacées.

Les fonds de vallées doivent être mis à l'abri des inondations et des engorgements de la rivière principale et de ses affluents. Dans le Gschnitztal 100 hectares doivent être protégés des inondations et 200 nécessitent des drainages; ceux-ci devraient s'étendre sur 360 hectares dans le grand bassin plat de Längenfeld, 100 dans celui de Neustift, 80 dans celui de Sölden, 70 dans les ombilics du Pitztal intérieur et 25 dans l'Obernbergtal. L'ampleur des travaux déjà réalisés, notamment dans le Gschnitztal, le Sellraintal (commune de Gries en Sellrain), la vallée d'Oetz et le Pitztal intérieur et les améliorations obtenues jusqu'ici permettent de gagner quelques prés, quelques terres de culture et surtout une relative sécurité pour les riverains.

VII. — La température du sol

C'est un fait connu que la température du sol diffère de celle de l'air et que la différence croît en altitude. La première influence considérablement la végétation, mais aussi dépend de celle-ci. La température du sol dépend de l'altitude, de l'exposition, de la pente, de la couche de neige et de la végétation. Au sujet du premier facteur nous dirons seulement que les écarts de température au sol diminuent avec l'altitude; il a été observé notamment qu'ils sont nettement inférieurs à Obergurgl (1.900 mètres) qu'à Faggen (930 mètres). L'exposition joue un rôle capital et reste sensible en profondeur. A Trins par exemple les températures à 80 centimètres de profondeur varient de la manière suivante : en hiver 4°2 C. au N., 4° à l'est, 5°3 au sud et 5°5 à l'ouest; au printemps 7°2 au nord, 9°3 à l'est, 10°7 au sud et 10°5 à l'ouest; en été : 15°3 au nord, 18°6 à l'est, 19°3 au sud et 18°5 à l'ouest; en automne 11°2 au nord, 13°1 à l'est, 15°2 au sud et 14°2 à l'ouest; en bref, le sud et l'ouest sont nettement favorisés; il ne faut donc pas s'étonner qu'ils portent les plus anciens établissements humains et les plus beaux terroirs cultivés. L'influence de la pente ressort nettement des observations faites le 5 juillet 1957 à Obergurgl (1.900 mètres d'altitude); sur sol défriché horizontal on enregistra à 1 centimètre de profondeur un maximum de 57° C; sur une pente d'exposition sud-ouest : 69° 5 pour une déclivité de

(4) Landesarchiv. Innsbruck.

25 degrés, 73°5 pour une déclivité de 29° et 79°8 pour une déclivité de 35 degrés (5).

La couche de neige n'empêche pas la pénétration de la chaleur solaire jusqu'au sol. La haute température relative du sol sous la neige explique la végétation et la floraison précoces sous la couche neigeuse. A 2.070 mètres d'altitude à Obergurgl on enregistre les moyennes mensuelles suivantes selon qu'il s'agit d'un secteur horizontal enneigé ou d'un versant d'exposition nord où la neige ne se peut fixer : en janvier — 0°8 ou — 4°7; en février — 1° ou — 7°; en mars — 0°5 ou — 3°3; en avril — 0°1 ou — 0°7; en mai 3°4 ou 3°; en juin 9°8 ou 7°2; en juillet 14°1 (sans neige) ou 10°6; en août 13°8 (sans neige) ou 9°5; en septembre 9°1 ou 6°; en octobre 2°7 ou 1°1; en novembre 0° ou — 0°8; en décembre — 0°3 ou — 3°4. La végétation joue un rôle plus considérable encore que la neige. Il est bien connu qu'à 2.000 mètres d'altitude la différence de température entre la partie du sol éclairée et celle qui se trouve à l'ombre des végétaux peut atteindre 60° C et que la température moyenne est inférieure de 2 à 3° C en été et supérieure de 2 à 3° C en novembre sous couverture végétale. Les observations faites par Aulitzky en 1960 à Obergurgl (6) apportent les résultats suivants :

	Moyennes de juin		Moyennes de juillet	
	Température en degrés C.	Ecart moyen quotidien	Température en degrés C.	Ecart moyen quotidien
Surface découverte	10 6	27 4	13 5	28 6
Végétation naine	10 1	23 9	13	23
Bois de cembros	7 1	7	10 5	8
Cembros lâches.	1 8	10 3	0 9	9 1

	Moyennes d'août		Moyennes de septembre	
	Température en degrés C.	Ecart moyen quotidien	Température en degrés C.	Ecart moyen quotidien
Surface découverte	10 6	26 6	7 4	22 4
Végétation naine	10 9	22	8	17 2
Bois de cembros	9 4	11 2	8 5	11 6
Cembros lâches.	1	7 9	0 4	6 4

(5) Turner 1958.

(6) Aulitzky 1960.

Ces résultats montrent que la végétation influence non seulement les moyennes mais aussi, et plus fortement encore, les écarts quotidiens de température qui atteignent, dans la zone alpine notamment, des valeurs considérables.

En conclusion notons que l'altitude, la topographie, le climat et la végétation spontanée contribuent à une diversification extrême, à un morcellement inouï des sols comme à la limitation de l'aire des terroirs exploitables. A l'exception des landes assez vastes de la zone alpine et des versants de la zone subalpine les hommes n'ont rencontré dans l'Oetztal que des plaques fragmentaires et fragiles de sols immédiatement exploitables sur les replats et dans les fonds de vallées.

CONCLUSION

Les conditions physiques paraissent sévères voire répulsives dans l'Oetztal : haute montagne égale et englacée lacérée de vallées interminables sans issues et sans liens, versants vertigineux et oppressants, du soleil, peu de précipitations mais des réserves de glace encore énormes, des torrents impétueux, des inondations catastrophiques, des avalanches et des coulées dévastatrices, des sols rares, pauvres et dispersés, des déserts et des landes immenses et seulement quelques rares bassins ou replats fertiles. L'homme déborde largement des zones propices et s'infiltré et s'incruste dans les marges dures et incertaines des hautes vallées jusqu'à l'altitude record des Alpes Orientales (2.000 mètres). Nous allons tenter d'expliquer comment et pourquoi l'occupation humaine reste dense et fidèle quand les tentations extérieures deviennent chaque jour plus pressantes.

DEUXIEME PARTIE

L'occupation du sol

On ne peut s'étonner de la tardive colonisation de l'Oetzal. Les impératifs physiques sévères n'encourageaient guère les établissements humains. Mais il est vrai que, une fois engagée, cette colonisation a été très vite étonnamment dense et vigoureuse. Les Rhètes, à l'époque préromaine, occupent tous les beaux replats d'aval et exploitent les alpages. Les Bavaois à partir du VII^e siècle défrichent les fonds de vallées et quelques versants. Dès le XIII^e siècle, les sites les plus reculés et les plus élevés sont utilisés. Un habitat permanent original se fixe sur les alpages. La population en plein essor démographique doit pratiquer jusqu'à l'absurde le partage de la propriété et étendre d'une manière catastrophique les alpages et les pâturages aux dépens de la forêt. Après le XIV^e siècle et surtout à partir du XVI^e siècle tous les sols utilisables sont surexploités à une cadence croissante jusqu'au milieu du XIX^e siècle. Cette surexploitation entraîne, depuis le XVIII^e siècle surtout, la décadence de l'agriculture, des alpages et des bois. L'agriculture et l'élevage n'ont jamais suffi à nourrir l'abondante population qui a toujours recherché des ressources complémentaires dans l'artisanat et l'émigration temporaire.

Or dans ce massif avaré et rigoureux, dont certains sites sont les plus reculés, les plus élevés et les plus pauvres des Alpes Orientales, les facteurs sociologiques et historiques ont assuré jusqu'à nos jours le maintien de fortes densités montagnardes, alors que dans les Alpes Occidentales des régions relativement plus douées se sont dépeuplées.

CHAPITRE PREMIER

UNE COLONISATION PASTORALE

I. — La précoce occupation pastorale des « hauts » (1)

Les hommes sont venus très tard dans le massif de l'Oetztal. Sans doute étaient-ils déjà installés dans la vallée de l'Inn au début de l'âge du Bronze. Les vallées secondaires, plus longtemps englacées après le retrait würmien, difficiles d'accès par leurs embouchures en gorges, n'ont vraisemblablement guère été visitées avant la fin de l'âge du Bronze. Si elles ont connu plus tôt quelques incursions de chasseurs elles n'en gardent aucune trace. A côté des fonds préhistoriques nombreux, découverts dans la vallée de l'Inn et datant pour la plupart des deuxième et premier millénaires avant notre ère, nous ne connaissons, en provenance de l'Oetztal, que la lance de bronze signalée par Della Torre (2).

Trouvée près de Köfels sur l'éboulement du Maurach à 1.400 mètres d'altitude elle laisserait supposer une fréquentation au moins temporaire de la vallée d'Oetz par des chasseurs vers le X^e siècle avant notre ère. Le site préhistorique d'Oetzbruck près du large débouché de la vallée d'Oetz (d'où provient une autre lance conservée au Museum Ferdinandeum d'Innsbruck (fonds 8926) et où subsistent les vestiges d'une nécropole préhistorique) correspond peut-être à l'établissement permanent de ces chasseurs. On peut supposer que le Pitztal, à cause de la proximité du site préhistorique d'Imst et du passage naturel que représente sa partie inférieure vers les sites du haut Inntal, a connu

(1) R. Blanchard signale le même phénomène dans les Alpes Occidentales, 1956, p. 557 à 563.

(2) Della Torre, 1913.

aussi ces transhumances de chasse; de même le Sellrain et le Stubaital ont pu être visités à partir d'Innsbruck; nous n'en avons malheureusement aucune preuve.

Durant la période de Hallstatt, entre le VI^e et le XI^e siècles avant notre ère, l'occupation du sol semble s'être beaucoup intensifiée : les nombreuses nécropoles et les sites retrouvés dans la vallée de l'Inn en témoignent. Le passage du Brenner est dès lors fréquenté; l'art de la céramique est semblable de part et d'autre des Alpes (3); il semble cependant que le Resia soit encore ignoré. La pénétration illyrienne et celte dans les hautes vallées s'enhardit alors; elle est, à la période de la Tène, pratiquement achevée : toutes les passes alpines sont fréquentées, même les plus élevées; Schucht signale que les Illyriens venaient du sud chasser le chamois dans les environs de Mittelberg (Pitztal) (4).

Les échanges se multiplient entre le nord et le sud de la chaîne, principalement par le Brenner et le Resia, mais aussi vraisemblablement par le Timmelsjoch. Selon certains auteurs (5) une véritable culture tirolienne originale essentiellement montagnarde se serait alors épanouie. Les habitants du Tirol, que nous appellerons par anticipation des Rhètes, mélange d'Illyriens venus du sud et de Celtes venus du nord, sont par vocation des éleveurs. Or, dans les fonds de vallées densément boisés ou marécageux après le retrait des glaciers ils ne trouvent pas de pâturages pour leurs troupeaux; d'ailleurs ils éprouvent peu d'attirance pour les endroits humides et préfèrent les replats ensoleillés bien égouttés qu'ils aménagent en terrasses et qu'ils irriguent : dans le massif de l'Oetztal, les larges replats bien exposés du Stubaital inférieur, du Pitztal inférieur, de Kauns sont parmi les sites les premiers occupés avec Trins (Gschnitztal), Sellrain, et Oetz.

La pratique de l'inalpage s'est vite imposée aux Rhètes; peut-être même s'est-il agi parallèlement d'une ascension estivale instinctive, spontanée, de leurs troupeaux vers la lumière et l'herbe savoureuse des « hauts » (6). Dès cette époque l'inalpage est localisé sur les larges épaulements et les cirques de la zone alpine, au-dessus de la limite des forêts (qui étaient beaucoup plus épaisses que maintenant). Les Rhètes n'exploitaient pas les versants en pente forte; d'ailleurs, de nos jours encore, les alpages de versants sont l'exception dans l'Oetztal. Assez rarement ils ont utilisé quelques bassins de confluence suffisamment herbeux qu'ils rencontraient sur le chemin des alpages des « hauts », comme par exemple Neurur, Plangeross et Mandarfen sur le che-

(3) Stolz, 1951.

(4) Schucht, 1900 et Schreckental, 1933.

(5) V. Merhardt, 1927.

(6) R. Blanchard, 1956, page 520.

min de la Taschachalm dont les noms témoignent de l'occupation pré-romaine.

C'est la vallée du Sellrain qui semble avoir été la plus anciennement fréquentée. Son versant gauche exposé droit au sud, naturellement plus gazonné que boisé, porte un épaulement très large qui est par vocation un alpage. D'ailleurs elle débouche sur les terrasses de l'Inntal et près du site d'Innsbruck privilégiés par leur situation et leur climat et très anciennement et densément peuplés.

Au niveau des alpages se développe dès l'époque pré-romaine une industrie extractive très active mais singulièrement dispersée dont subsistent les traces. Celle du Stubaital, la moins isolée, et qui disposait de ressources en minerais plus abondantes était destinée à un bel avenir (voir IV^e partie, chapitre premier).

Le développement rapide de la population et de ses besoins a eu pour conséquences un accroissement du troupeau et la nécessité d'étendre les pâturages. La pratique du pacage en forêt s'est instaurée sans doute dès cette époque. D'autre part, l'économie fourragère insuffisante a imposé la création de nouveaux prés par déboisement de la forêt, ces prés étant parfois éloignés de l'habitat permanent (peut-être Raveis était-il une prairie de Trins, Falbeson une prairie des villages d'aval?) — parfois proches de cet habitat permanent. Dès cette époque le recul de la forêt a été aussi le fait des mines qui entraînaient un grand gaspillage du bois. Des horizons de brûlage très anciens sont décelables au niveau des alpages. Il est donc presque certain qu'au moment de l'arrivée des Romains dans le Tirol vers l'an 15 avant notre ère, sous le règne d'Auguste, l'économie pastorale et l'industrie minière des Rhètes avaient colonisé toutes les vallées de l'Oetztal.

Il ne semble pas que les noms différents donnés aux Rhètes :

Breunis du Wipptal et de la région d'Innsbruck;

Venetes du Wintschgau, du Resia, et du Haut Inntal en amont de Landeck;

Genaunes du Moyen-Inntal;

traduisent, en plus de leur localisation géographique, des différences culturelles sensibles.

Cependant la romanisation va justement rompre la relative unité économique et culturelle de la région de l'Oetztal. D'abord l'organisation des places rhetiques de Curia (Coire) et Vindelicorum (Augsbourg) et l'intense et précoce romanisation des Grisons donnent très vite une grande importance à l'axe du Resia et entraînent vers cette zone d'influence les vallées de l'ouest : Kaunertal et Pitztal; ce dernier, par le Wennertal et le Pillersattel, se trouve sur le trajet de la voie d'Augsbourg qui évite les gorges inhospitalières de Landeck à Pontlatz. Plus tard l'accroissement du rôle du Brenner, qui devient prépondérant après la guerre des Marcomans à la fin du II^e siècle



X. — Kauns (Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes
für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien,
ZL. 64.105/61).

lorsque les Romains organisent la Basse Voie (Unteren Strasse), attire vers cet axe les vallées de l'est, principalement les vallées affluentes du Wipptal. La supériorité définitive du Brenner depuis cette date, supériorité qui se traduit par un trafic qui, dès le Moyen-Age, était quatre à cinq fois supérieur à celui du Resia, explique partiellement l'essor toujours plus vigoureux des vallées orientales.

Cependant le fait commun à tout le massif, commun d'ailleurs à tout le Tirol, c'est que, nulle part, l'occupation romaine ne s'est traduite par un sensible apport de population exotique. Aucune ville romaine de quelque importance ne s'est développée dans cette région. Tout au plus y rencontre-t-on quelques bourgs fortifiés, comme Matrei, simple étape sur la voie du Brenner. Il serait donc erroné d'affirmer que les populations autochtones aient été refoulées au fond des vallées secondaires. Beaucoup d'alpages, à l'ouest surtout, portent des noms pré-romains. Sans doute cette occupation pastorale des hauts s'intensifiera-t-elle après la conquête par suite du développement des échanges commerciaux et des exportations de bétail et de fromages; mais ces échanges concernent d'autres productions des Rhètes : la poix, le miel, le bois, et les torches de résine (7). Il n'y a aucune preuve que les Rhètes aient déplacé leur habitat permanent de l'aval vers l'amont.

Mais il est évident que l'occupation romaine, par la sécurité qu'elle instaurait, a contribué à la dispersion de l'habitat permanent jusqu'ici très fortement groupé en gros bourgs aux maisons serrées; de nouveaux établissements permanents se sont installés sur des prairies pré-romaines transformées en champs comme à Raveis.

Car le développement des cultures est sans doute un des faits les plus éminents de cette époque; tous les replats d'aval des vallées autour des anciens villages rhètes ont dû être très densément cultivés dès ce moment là. Mais parallèlement aux cultures l'élevage était toujours pratiqué; il fallut créer de nouveaux prés et de nouveaux pâturages sur des sols défrichés, au-dessus de la limite des champs, ou à la limite inférieure des alpages, exceptionnellement autour des clairières naturelles. Il est difficile de juger de l'extension de ces déboisements : Wopfner et Winz (8) ont attiré l'attention sur le fait que la longue survivance de la langue romane après l'arrivée des germanophones oblige à une grande prudence quant à la datation des déboisements attestés par des noms de lieux à consonnance romane. Les déboisements dûs à l'exploitation minière, intensifiés sous l'occupation romaine, n'ont pas toujours été suivis d'une exploitation pastorale

(7) Menghin 1918.

(8) Winz, 1932, page 34.

et souvent alors aucune dénomination particulière ne permet de les localiser dans le temps.

En fait la période que nous appellerons rhéto-romaine ne correspond nullement à une intense romanisation; les Celtes et les Illyriens autochtones ont conservé leur langue au moins jusqu'au IV^e siècle; l'exploitation du sol s'est bien intensifiée mais sur l'initiative et pour le bénéfice des Rhètes eux-mêmes, à quelques exceptions près. Il existe dès lors dans les vallées de l'Oetztal comme dans les vallées voisines :

— d'une part, une série d'établissements permanents en gros villages groupés sur les replats d'aval des vallées affluentes de l'Inn.

Il sont associés au « Rhétoflur », terroirs en terrasse irrigués et cultivés, partagés en parcelles assez petites et de forme trapue et irrégulière,

— d'autre part, une occupation estivale très dense des hauteurs. Wopfner a supposé que cette exploitation pouvait avoir un caractère seigneurial depuis l'époque pré-romaine; il est bien difficile d'en juger. Son originalité est d'avoir rigoureusement négligé les fonds de vallées aux gorges étroites et aux bassins plats et marécageux encombrés de cônes boisés; régions désertes qui connaissaient tout au plus les incursions de chasse épisodiquement.

Nous avons vu que le Resia, d'abord prépondérant à cause de l'intense romanisation des Grisons autour de Coire, est distancé par le Brenner dès le règne de Septime Sévère. Aussi, après la chute de l'empire romain, lorsqu'à la fin du VI^e siècle les Bava-rois se répandent dans le Tirol, c'est l'axe du Brenner qu'ils empruntent de préférence; c'est d'ailleurs la route qui s'ouvre naturellement à eux puisqu'ils débouchent du Seefelder Senke, après avoir franchi la Porta Claudia (Scharnitz). Aussi leur infiltration a-t-elle été beaucoup plus rapide et sensible dans les vallées orientales de l'Oetztal que dans les vallées occidentales, et dans l'Unterinntal que dans l'Oberinntal. Vers le sud, ils atteignent vite, au-delà du Brenner, Sterzing où ils rencontrent les Langobards venus d'Italie. A l'amont de l'Inn leur influence ne dépasse pas Landeck; la région du Resia reste un bastion de traditions rhéto-romaines; la germanisation du Vintschgau ne se fera que tardivement et à partir de l'aval; on parlera encore roman au XVIII^e siècle.

Le débordement des Souabes qui occupent le Lechtal dès le VII^e siècle, n'amènera que quelques petits groupes restreints dans le haut Oberinntal; ils ne changeront guère les caractères généraux du peuplement et de l'occupation du sol dans l'Oetztal (9).

(9) Kieslinger, 1945, page 2 et suivantes.

II. — L'occupation bavaroise des fonds de vallée

L'immigration bavaroise amorce au VII^e siècle la deuxième étape de l'occupation du sol. Son originalité a été de remplir les vides négligés par l'occupation rhéto-romaine, de s'interpoler dans celle-ci. Elle l'emporte donc à l'est du massif et dans quelques fonds de vallées de l'ouest. La co-existence des 2 peuplements, sous forme de puzzle, se traduit encore de nos jours par la complexité de certaines traditions juridiques.

L'occupation romaine n'avait entraîné aucune immigration étrangère; l'occupation bavaroise au contraire correspond à un apport de population allemande. Cependant, pas plus que les Romains, les Bavarois n'ont refoulé la population autochtone; celle-ci a conservé son habitat et sans doute la plus grande partie de ses pâturages. Les nouveaux venus se sont installés dans les vides laissés par les premiers occupants c'est-à-dire dans les fonds de vallée humides et inhospitaliers. Ils ont été contraints de pratiquer un déboisement intensif pour se procurer des sols de culture car leur vocation était d'abord agricole, puis des pâturages, car ils sont par nécessité devenus éleveurs. Le recul de la forêt consécutive à l'implantation bavaroise est un fait d'une importance capitale (10). Les déboisements étaient favorisés par le régime seigneurial de la propriété : les paysans devaient payer un cens en nature au seigneur propriétaire du sol mais les nouveaux sols défrichés leur appartenaient en propre. Les pratiques communautaires ont été instaurées très tôt, pour l'exploitation des bois et des alpages, et elles ont assez vite entraîné leur dégradation.

Jusqu'au XII^e siècle au moins, les deux groupes Rhéto-romain et Bavarois ont vécu côte à côte en conservant leur langue. L'allemand ne deviendra la langue commune qu'après le XII^e siècle dans la région d'Innsbruck, après le XIV^e siècle dans les vallées affluentes, le XV^e siècle en amont de Landeck et le XVII^e siècle à Nauders (11). La longue survivance de la langue romane dans le Tirol a facilité la conservation jusqu'à nos jours de noms de lieux pré-allemands. Leur localisation, par rapport à celle des noms allemands, est significative. Elle nous montre que les noms pré-allemands se retrouvent sur les hauts épaulements des vallées supérieures et sur les larges replats ensoleillés d'aval, alors que les noms allemands dominent absolument dans les bassins des vallées moyennes. Les premiers sont absents dans les bassins de Feichten, de Neustift, d'Umhausen et dans celui de Längenfeld (où ont été cependant trouvées des monnaies romaines conservées au Museum Ferdinandeum d'Innsbruck).

(10) Schreckental, 1933.

(11) Stolz, 1956, page 78.

Par contre les replats d'aval du Kaunertal, du Stubaital, et la région d'Oetz sont émaillés de noms pré-allemands, et même pré-romains. Sur le versant du Kaunerberg, site de prédilection pour les Rhètes parce que remarquablement exposé, ensoleillé, sec, irrigable et de pente faible, on trouve : Kauns, Falpaus, Schnadigen, Posch, Falpetan, Tilge, Liuge, Aspig, Nufles, qui sont des noms de villages, de hameaux pré-allemands, de prairies rhéto-romaines sur lesquelles se sont fixés des établissements bavares permanents. La partie moyenne de la vallée (ombilic de Feichten et petits bassins de Wolfkehr, Platt, Riefen, See) ne porte pas de noms pré-allemands. Sur les épaulements d'amont au contraire les alpages, à l'exception d'un seul, portent des noms rhéto-romains : Aifens, Valkauns, Gallruth, Verpeil, Gepatsch, Nasserein, Gsall, Fissld, Madatsch. Ces alpages sont restés jusqu'à nos jours en possession de Kauns et des villages rhéto-romains de la haute vallée autrichienne de l'Inn. Jusqu'au XIX^e siècle, ils étaient partagés en trois tiers - un tiers pour Serfaus, Ladis et Fiss - un tiers pour Prutz, Ried Tosens et Fendels, le dernier tiers seulement revenant aux habitants de la vallée (Kauns, Kaunerberg, Kaunertal) et de Faggen. Il faut préciser que les Bavares n'ont sans doute pas occupé le Kaunertal d'une manière permanente avant le XIII^e siècle (12).

Dans le Pitztal : Wenns, Arzl, Wald, Jerzens sont les agglomérations rhéto-romaines à noms caractéristiques; Arzlar, Blons, Tímmls, Auders, n'étaient peut-être à l'origine que des prairies rhètes. A l'amont la Taschachalm, l'Arzleralm, Neurur, Piosmos, Plangeross et Mandarfen portent des noms pré-allemands. La Taschachalm et l'Arzleralm sont exploitées, sans doute depuis les origines du peuplement, par le village d'aval d'Arzl; d'autres alpages appartenaient à Imst.

Les hameaux bavares du moyen Pitztal, établis sur des terres défrichées, n'ont en rien modifié le régime de propriété des alpages d'amont, toujours dépendant des villages d'aval ou des bourgs de l'Inntal. La Lisenseralm, la Gallwiesenalm, la Längentalerm dans le Sellraintal appartiennent à des communautés d'Innsbruck et la Raperalm, la Soldenalm à des communautés d'Axams. A l'est par contre où l'occupation bavaroise a été plus dense que l'occupation rhéto-romaine précédente, l'ancien état de chose ne s'est pas conservé ou s'est moins longtemps conservé. De nombreux alpages portent encore des noms pré-allemands : Padrins dans l'Obernbergthal, Laponisalm, Falbasonalm, Grabaalm dans le Stubaital; ils étaient vraisemblablement exploités par le bourg de Matrei dans le Wipptal et par les agglomérations rhéto-romaines de Trins (Gschnitztal), Mieders Telfes et Fulpmes (Stubaital). Aujourd'hui, et de mémoire d'homme, ils appartiennent

(12) Fromme, 1957, page 87.

ment aux communautés villageoises de ces vallées, qu'elles soient d'origine pré ou post-allemande. Deux seulement font exception à cette règle; la Schmurzalpe de Trins qui appartient à un propriétaire de Steinach, et la Pfanderalm de Neustift qui appartient à un propriétaire d'Innsbruck.

Winz a fait remarquer que ces alpages pré-allemands portent souvent des noms à terminaisons s - st - t - tz - z, et qu'ils sont plus nombreux à l'ouest qu'à l'est. Nous constatons que ces suffixes accompagnent presque tous les noms d'agglomérations ou de prairies rhéto-romaines :

— Trins, Telfes, Mieders, Fulpmes, Oetz, Sautens, Wenns, Jerzens, Kauns, pour les premières,

— Vinaders, Raveis, Gschnitz, Milders, Medratz, Luimes, Gagers, Falpaus, Nufles, Blons, Timmls, Auders, Leins, Piosmos pour les dernières.

L'histoire de l'occupation du sol, en deux étapes chronologiquement et spatialement distinctes, explique donc la dépendance des plus beaux alpages supérieurs des vallées affluentes de l'Inntal à l'égard des villages d'aval, et des bourgs de l'Inntal, (par exemple le Kaunertal supérieur est exploité par Prutz, le Fotschertal affluent du Sellraintal par Axams). L'histoire explique corollairement une série de faits qui sont la conséquence de cette dépendance :

— L'éloignement de certains alpages par rapport à l'habitat permanent correspondant : Taschachalm par rapport à Arzl; Gepschalm par rapport à Kauns et à Prutz, etc...

— La pauvreté en alpages de beaucoup de hameaux des vallées moyennes qui ont dû se contenter des régions les plus défavorables et les plus pentues des zones alpine et subalpine.

— Les contraintes subies par ces hameaux qui doivent laisser passer sur leur territoire les troupeaux d'aval.

— Les contraintes subies en contre-partie par les alpages qui doivent accueillir le bétail de ces hameaux selon certaines conditions.

— La complexité des règles juridiques qui en découlent et la fréquence des litiges. Les inspecteurs des alpages nous ont confié que le règlement des différends était une de leurs activités les plus astreignantes qui les occupait durant tous les mois d'hiver.

L'exemple de la Taschachalm est caractéristique : elle se trouve à 10 heures de marche d'Arzl dont elle est un alpage communal. Le bétail pour s'y rendre doit emprunter le « chemin des bœufs », « l'Ochsenweg » qui parcourt toute la vallée, évitant les cultures lorsque c'est possible, ou les traversant protégé par des murs de pierre ou des barrières de bois. En cas d'intempérie le bétail ne pouvant revenir à l'étable, se réfugie dans les bois des hameaux proches (Mandarfen, et Mittelberg); ceux-ci peuvent en échange faire pâturer leurs chèvres sur le territoire de

l'alpage. De tels exemples sont fréquents dans le Pitztal et dans le Sellrain (13). Ils ne peuvent laisser le géographe indifférent : en effet la permanence de ces coutumes a eu la double conséquence de permettre aux petites exploitations sans alpages de se maintenir au cours des siècles en pratiquant l'élevage et d'aboutir à l'épuisement des alpages surchargés.

Nous ne trouvons pas dans les vallées du massif de l'Oetztal des noms bavaois à suffixe *-ing* qui correspondent aux établissements allemands les plus anciens. Ils sont tous localisés dans la vallée de l'Inn, à l'aval de l'embouchure de l'Oetztal, où ils occupent des cônes infertiles; cette région de l'Inntal n'avait pratiquement pas fixé les Rhéto-romains. Le suffixe *-hausen* correspondant à des établissements bavaois plus tardifs se rencontre seulement à Umhausen, village construit sur un large cône aplati dans le grand bassin de la vallée d'Oetz et associé au « Gewannflur » comme les villages à noms en « *ing* ». En somme, c'est l'absence de larges fonds de vallées à cônes aplatis, donc une condition de relief, qui explique la rareté des villages à « Gewannflur » dans le massif. Nous allons voir que les caractères de l'occupation du sol tout comme les impératifs physiques favorisèrent souvent le développement des « Weilerflur », terroirs de hameaux accrochés aux pentes. Les étapes ultérieures de l'occupation du sol par les Bavaois sont liées en effet au défrichement des versants et n'ont donné naissance qu'à de minuscules groupements ou à des maisons isolées. Ils portent des noms caractéristiques :

— en « Wald » : Trenkwald, Wald, Brandwald, Waldbauer, Oberwald, Innerwald, Matzlewald, Rehwald, Weisswald, Grünwald, Lochwaldele, etc...

— en « Brand » : Scheibrand, Brandwald (déjà cité), Prantl (déformation de Brand), Brand, etc...

— en « Lehen » correspondant à des établissements plus tardifs, sur des pentes faibles de bas de versants ou de cônes : Tieflehn, Graslehn, Oberlehn, Schusslehn (dans le Pitztal), Kurtzlehn (dans le Ventertal) Astlehn et Lehn (près de Längenfeld), Lehen (près de Umhausen), Haderlehn (près de Sautens), Kreutzlehn (près de Gries en Sellrain), Lehnerhof (près de Neustift) etc...

— en « Kreith » et « Greith » (déformation de Gereith qui désigne, comme Ried, un terroir défriché) : Kreith (dans le Stubaital), Greith (dans le Radurschtal).

Concuremment les Bavaois se sont installés sur d'anciens prés transformés en champs. Les noms en « Asten » (qui signifie Voralm) et en « Theye » (qui signifie Almhütte) indiqueraient une origine de ce type. Ils sont d'ailleurs assez rares dans le

(13) N. Grass, a consacré un livre aux traditions juridiques des alpages, en s'appuyant sur les archives locales et la réglementation tirolienne de 1921 qui a codifié les coutumes.

massif où nous ne trouvons que Kühtai et Niederthey d'une part, et Astlehn et Osten d'autre part. Nous penserions que Haggen, dont le nom est une déformation de « Hoag » qui désigne une prairie non close située devant la hutte d'alpage, pourrait avoir la même origine. Nous ajouterions aussi à cette liste les noms en « Puit » qui correspondaient à l'origine à des prairies de versants : ils sont très fréquents dans la région de Sölden : Gurglerpuitt, Staudenpuitt, Haselpuitt, Azlenpuitt, Magpuitt, Poapuit, etc... et aussi Anger (nom donné à un pré de fauche) et Pill (qui désigne une grangette).

En conclusion, les deux premières étapes de l'occupation du sol dans l'Oetztal ont donné à celle-ci un caractère définitif et permettent encore aujourd'hui de différencier deux secteurs :

— à l'ouest prédomine une occupation rhéto-romaine, déjà très dense, caractérisée par de gros villages groupés aux maisons de pierres serrées les unes contre les autres, aux terroirs travaillés en terrasses, irrigués, aménagés en rhétoflur;

— à l'est, par suite d'une moins dense colonisation rhéto-romaine qui s'explique par l'éloignement des grands centres rhétiques et l'immédiate proximité de l'axe du Brenner emprunté par les immigrants bavarois, l'occupation bavaroise l'emporte sous forme de hameaux qui, plus tard, s'agrandiront et deviendront parfois des villages toujours en ordre lâche.

L'habitat bavarois dispersé des vallées de l'ouest se développera surtout au Moyen-Age sous l'impulsion des abbés et des seigneurs sur les terroirs laissés pour compte par les rhéto-romains et sur les alpages.

III. — Les Schwaighöfe (fig.) (14)

Les Schwaighöfe sont un habitat permanent d'altitude fondé au Moyen-Age par le comte, les seigneurs et les abbés pour fixer la population en plein essor démographique et promouvoir une exploitation pastorale intensive des hauts. Leur spécialisation dans l'élevage qui les tient dans la dépendance d'un ravitaillement en céréales ne tardera pas à se dégrader et à se transformer en économie mixte tandis que leur peuplement croissant par l'excédent des naissances entraînera souvent des partages et la création de véritables hameaux d'altitude. La situation très élevée de certains sites d'habitat permanent de l'Oetztal ne s'explique pas autrement (15).

(14) Selon Weigand : Schwaiga = Schwaige, mot utilisé en Bavière et en Souabe pour désigner une montagnette. Selon Stolz (Die Schwaighöfe in Tirol page 47) le mot Hof désigne toujours un habitat permanent.

(15) Stolz, 1930.

Dès le haut Moyen-Age une grande partie des sites est déjà occupée dans le massif. La densité de peuplement relativement forte ne fera que croître. A côté de quelques alleux, on compte beaucoup de possessions seigneuriales ou abbaciales; celles du comte d'abord, disséminées dans toutes les vallées, mais étendues surtout dans la vallée d'Oetz. Celles du couvent de Wilten ensuite. Cette célèbre abbaye de Prémontrés fondée en 1120 à partir d'une collégiale du IX^e siècle sur l'emplacement du bourg romain de Veldidena, au débouché de la vallée du Brenner, possédait de grands domaines dans le Sellraintal surtout (Kraspental, Gleirschtal, Lisensertal, Fotschertal) mais aussi dans l'Obernbergtal et dans la vallée d'Oetz. Les couvents bavarois de Dissen et de Frauenchiemsee détenaient des terres le premier dans le Stubaital, le second dans le Sellraintal inférieur et dans la vallée d'Oetz. L'abbaye südtirolienne de Schnalz étalait ses possessions au-delà des cols jusque dans le Ventertal. L'église épiscopale de Brixen dominait la plus grande partie de l'Obernbergtal. Il ne restait donc, entre les mains des seigneurs de l'est, que quelques terres à proximité de leurs châteaux. A l'ouest au contraire les seigneurs de Hirschberg et de Starkenberg étendirent sans rencontrer d'obstacles leurs domaines de la vallée d'Oetz et du Pitztal jusqu'à la fondation du couvent de Stams à la fin du XIII^e siècle. Ils ont dès le XIII^e siècle, peut-être même un peu plus tôt, provoqué la fixation des paysans sur leurs alpages ou sur les alpages de communautés qui leur concédaient, de gré ou de force, un droit de jouissance appelé « Almrecht » ou « Kaserrecht ». Ils poursuivaient un double but :

— fixer et utiliser l'excédent de population;

— exploiter plus intensément les pâturages de hauteur, afin de s'assurer un approvisionnement régulier en beurre, en fromage et en viande. Les moines ne consommaient pas de viande, et les intérêts en nature de leurs Schwaighöfe diffèrent de ceux qu'exigeaient les seigneurs.

Ce nouvel habitat permanent se caractérise par son altitude élevée, exceptionnellement au-dessous de 1.400 mètres, souvent au-dessus de 1.700 mètres et parfois proche de 2.000 mètres (Kühtai); par sa situation éloignée des anciennes agglomérations et proche de la forêt. Il recherche les ombilics des hautes vallées : Vent, Lizens, Laponen et les hauts versants. Jusqu'ici l'habitat permanent s'était fixé près de la limite inférieure de la forêt sur des replats d'altitude variant entre 900 et 1.000 mètres ou dans des bassins entre 1.000 et 1.300 mètres. Les Schwaighöfe naissent de l'alpage ou des hauts pâturages; elles sont indépendantes des champs; tout au plus possèdent-elles quelques jardins; contrairement aux autres établissements permanents elles ne sont nullement liées au mouvement de mise en culture des prés : c'est là leur originalité.

La fondation des Schwaighöfe, provoquée par la nécessité

d'intensifier l'élevage, supposait de grands espaces, l'éloignement des champs, la proximité immédiate de la forêt pour l'approvisionnement en bois et ne pouvait être que le fait d'une initiative autoritaire. Il fallait d'abord posséder des alpages, ou les aliéner plus ou moins légalement, ou les acquérir, les étendre en détruisant la forêt, comme à Kreith (Stubaital); ensuite imposer à des paysans habitués à la vie communautaire un habitat très isolé, situé à une altitude rigoureuse; enfin leur confier du bétail, et leur assurer un ravitaillement en céréales, ou du moins leur procurer la semence, dans les rares cas où la culture s'avérait rentable (16).

A la fin du XIII^e siècle, l'Obernbergtal comptait 11 Schai ghöfe, le Gschnitztal 5, le Stubaital 25 environ, le Sellraintal et le Nedertal une vingtaine, la vallée d'Oetz une cinquantaine, le Pitztal 20, et le Kaunertal 2 seulement (17).

On s'explique aisément qu'il ait existé une frontière occidentale du domaine des Schwaighöfe, coïncidant avec les limites du district d'Imst. Dans le haut Oberinntal, la forte emprise communale sur les alpages, les traditions d'exploitation supprimaient toute tentative d'organisation seigneuriale. La seule Schwaighof mentionnée dans le Kaunertal correspond à un domaine du comte de Tirol Meinhard de Görz à Maichof (18).

L'exploitation des Schwaighöfe, amorcée dès le XII^e siècle ou le début du XIII^e siècle, a connu sa plus grande prospérité entre le milieu du XIII^e siècle et le début du XV^e siècle. Des raisons historiques, démographiques et économiques, peut-être même des raisons climatiques (19) peuvent expliquer cette localisation dans le temps. La période de fondation des Schwaighöfe correspond historiquement à la domination des comtes de Görz qui, après avoir unifié le Tirol en 1266, continuent de résider à Meran, capitale de leur patrimoine, le Tirol du Sud. La puissance des Görz est récente; leur domination et leur contrôle lointains laissent une grande indépendance aux hobereaux du Tirol du Nord. Mais en 1363 leur héritière Marguerite Maultasch (20), cède par testament son comté au duc d'Autriche, Rudolf de Habsbourg. Frédéric de Habsbourg (« à la poche vide ») son successeur, dans le but de réduire plus facilement les seigneurs indépendants et arrogants du Tirol du Nord, transfère dès le début du XV^e siècle sa capitale de Meran à Innsbruck. Dès lors, beaucoup de paysans cesseront d'être sous la coupe des seigneurs et ne relèveront plus que du prince. A partir de cette époque

(16) Stolz 1930, page 145.

(17) Stolz, 1930.

(18) Plankenstein, 1956, pages 352-363.

(19) Stolz, 1930.

(20) Femme de Ludovic Wittelsbach, duc de Haute-Bavière; le Tirol a donc été rattaché en fait à la Bavière de 1342 à 1363.

l'essor démographique continu surcharge la population des Schwaighöfe, et une partie de cette population se trouve donc disponible pour pratiquer les cultures. Vraisemblablement les attributions seigneuriales n'ont pas augmenté aussi vite que le nombre des habitants. Bientôt aussi, le seigneur préférera une censive en numéraire aux règlements en nature qu'il exigeait au début. Enfin il est possible que le réchauffement du climat en altitude durant le Moyen-Age ait permis d'élever le niveau des cultures et d'ensemencer d'anciens pâturages. Toutes ces raisons expliquent, semble-t-il, la transformation des Schwaighöfe, amorcée dès le début du XV^e siècle, en fermes ou en véritables hameaux de montagne, d'économie mixte, et non plus uniquement pastorale.

Dès le XIII^e siècle, le comte Meinhardt de Görz possède une Schwaighof dans le Kaunertal, deux dans le Sellraintal, et vingt-quatre dans la vallée d'Oetz, mentionnées sur le document de Meinhardt en date de 1288; elles sont fondées sur la Zirmbachalm, et doivent lui procurer annuellement ensemble 600 fromages (21).

A la même époque sans doute les abbés de Wilten créent des Schwaighöfe sur leurs alpages du Sellraintal. Dans les annales de l'abbaye un texte de 1305 mentionne des documents antérieurs disparus dans un incendie et selon lesquels Praxmar comptait une Schwaighof, Lisens trois Schwaighöfe, Senders deux; tous ces établissements se situent à plus de 1.600 mètres d'altitude. On peut penser que la Fundesalm (1.619 mètres) dans la vallée d'Oetz à l'ouest d'Umhausen, et Larstig (1.783 mètres) dans le Hairlachtal au-dessus de Niederthai datent de la même époque. Le document de 1305 mentionne en outre trois Schwaighöfe à Haggen, une à Gleirsch, deux à Paida, une à Kreutzlehen, toutes dans le Sellraintal. Les alpages du Kraspertal, ceux d'Ochsengrat dans l'Ochsengarten, les fermes de Saint-Sigmund et de Bischofsberg appartenaient aussi dès cette époque aux abbés de Wilten. En 1333, leurs domaines s'accroissent de la Schwaighof de Zirmbach à l'ouest de Haggen, cédée par le comte (22).

Les Schwaighöfe de l'Eglise de Brixen apparaissent dans l'Obernbergtal à la même époque; un document de 1253 en cite une à Vinaders; mais des textes de 1420 en mentionnent treize (23). Dans cette vallée existaient aussi quelques fondations comtales : trois à Padrins et deux à Valvrade en 1288. Le texte de 1305 des Annales de Wilten signale aussi quatre chalets de l'abbaye dans cette vallée (24).

Les renseignements concernant les Schwaighöfe du couvent

(21) Chronique de St Sigmund et Fontes Rerum Austriacorum, 45 Bd, cité par Gassner page 16.

(22) Wiltener Archiv, N° XXXVI Innsbruck.

(23) Arc. Eglise de Brixen 1253 Fol. 157 et 1420.

(24) Tiroler urbar 1288 et Wiltener Archiv. XXXVI.

de Diessen sont plus tardifs. En 1400 cependant il possédait déjà Milders, Wegscheider et Dräsel dans les environs de Neustift et Oesten près d'Umhausen (25).

Les possessions du couvent de Frauenchiemsee furent plus précocement érigées en Schwaighöfe comme le prouvent une protestation de la commune de Kematen contre l'érection d'un chalet dans le Senderstal en 1315 et un document de l'abbaye du début du XV^e siècle (26). Ce même écrit signale une Schwaighof dans le Windachtal près de Sölden à plus de 1.900 mètres d'altitude (27) et de nombreuses autres fondations de versants dans le bassin de Sölden, à une altitude moindre (28).

Mais dans la vallée d'Oetz Frauenchiemsee se heurte vite à une autre puissance, celle des seigneurs de Starkenberg qui, du milieu du XIII^e siècle au premier tiers du XV^e siècle, accroissent considérablement leurs domaines dans la vallée d'Oetz et le Pitztal, jusqu'à ce que Frédéric à la poche vide, inquiet de leur puissance grandissante, consomme leur ruine en 1439 après 30 ans d'efforts.

Les Starkenberg qui vont développer avec persévérance cette forme d'exploitation nouvelle, les Schwaighöfe, sont d'origine souabe. Installés à Imst à la fin du XII^e siècle, comme vassaux des Ronsberg puis de leurs successeurs les Hohenstaufen, ils se libèrent vite de cette tutelle et semblent dès 1228 totalement indépendants. Après le rattachement de l'Oberinntal au Tirol en 1267 ils profitent du déclin de l'ancienne famille comtale des Hirschberg et de l'éloignement du nouveau comte, ils pratiquent librement une habile politique d'échange et d'achat de terres, de confiscation d'alpages, de dotation à terme au couvent de Stams sous condition de revalorisation des bâtiments et des terres, de riches mariages qui les lient à de puissantes familles. A la fin du XIV^e siècle leurs possessions s'étendent jusqu'à Schwaz à l'est, jusqu'au delà de Bolzano et dans le Vintschgau au sud, dans le Lechtal et sur le Mieminger Plateau au nord, dans la vallée d'Oetz et le Pitztal. Ils tiennent toutes les passes : Fernpass, Resia (par le Wennertal), Timmelsjoch (par l'Oetztal), Brenner. L'ouverture au début du XIV^e siècle de la route de l'Engadine par les gorges de Finstermunz (29), le privilège de ville d'étape de l'Oberen Gasse accordé à la ville d'Imst par le comte Meinhardt II (30) et à la fin du XIV^e siècle la fondation de l'hospice de l'Arlberg, renforcent la position stratégique et

(25) Urbar Diessen 1400, Fol. 5.

(26) Archiv. Frauenchiemsee, Foll. 10. 14.

(27) Archiv. Frauenchiemsee, Fol. 245.

(28) Archiv. Frauenchiemsee, Fol. 12.F.F.

(29) Walch, 1954, pages 155-189.

(30) Stolz, 1951.

commerciale du noyau initial du domaine des Starkenberg, autour des châteaux d'Altstarkenberg et Neustarkenberg, près d'Imst. Dans le Tirol du Nord, seule la famille des Rottenburg dans l'Unterinntal peut se mesurer à eux avec ses 18 châteaux (31).

Cette puissante emprise des Starkenberg est pourtant stoppée à l'ouest et à l'amont de Zams (près de Landeck). Rappelons encore que le haut Oberinntal est une région d'alleux et de bois et alpages communaux depuis la période rhéto-romaine. Un document du couvent de Marienberg près de Mals, dans le haut Vintschgau, signale que les paysans de Kauns sont tous libres au Moyen-Age (32). (Un paysan libre est celui qui dépend directement du comte de Tirol). Dans les autres vallées du massif de l'Oetztal au contraire les paysans libres sont alors beaucoup moins nombreux que les tenanciers des abbayes et des seigneurs. Ces derniers tomberont cependant sous la dépendance directe du prince dès le XV^e siècle ou le XVI^e grâce à l'action persévérante des Habsbourg.

La politique d'exploitation des Starkenberg supposait une population docile : la plupart de leurs Schwaighöfe ont été fondées sur des alpages communautaires, sur lesquels ils possédaient tout au plus un droit de pacage et dont ils spoliaient les utilisateurs légaux. En 1312, le Tribunal d'Imst enregistre une protestation des habitants de la ville contre Gerhard de Starkenberg qui s'est approprié illégalement 2 alpages communaux (33). Les exactions continueront cependant puisque d'autres protestations seront formulées à la fin du XIV^e siècle (34).

Les deux Schwaighöfe de Grün et celle de Hairlach dans le Pitztal, sont les plus anciennement mentionnées par les textes pour le compte des Starkenberg (35). A la fin du XIV^e siècle ils fonderont encore Neurur (Nuwenrut) et Plangeross (Blankenross) sur les alpages d'Imst et Egghof (36). Ils favorisent en même temps la création de tenures nouvelles sur des terres défrichées pour leur compte comme à Trenkwald, ou sur d'anciens prés comme à Rietzenried. Dans les vallées d'Oetz et du Pitztal la colonisation, sous leur impulsion énergique, progresse très vite sous forme de Schwaighöfe ou de tenures. Au début du XV^e siècle les propriétés des Starkenberg comprenaient : 17 Schwaighöfe dont 4 dans le Pitztal; 177 tenures dont 36 dans le Pitztal et 32 dans la vallée d'Oetz et 2 moulins à Wennis.

(31) Walch, 1954, pages 155-189.

(32) Stolz, 1956, page 78.

(33) Walch, 1954, pages 191-206.

(34) Stolz, 1930, p. 142.

(35) Walch, 1954, pages 191-206.

(36) Walch, 1954, pages 191-206.

Toutes ces propriétés sont dispersées; dans le Pitztal elles s'égrennent à l'amont jusqu'à Mittelberg et à l'ouest jusqu'au Piller; ce sont :

Schwaighöfe près de Wald, Stein près d'Arzl, Schwaighof près de Jersens, Egg, Rietzenried, Enzenstall, Hairlach, Neurur, Trenkwald, Plangeross, Mittelberg (37).

Dans la vallée d'Oetz, on les rencontre depuis Sautens jusqu'à Sölden; le bassin d'Umhausen à lui seul en compte une dizaine.

Les Starkenberg réussirent même à rallier à leur système d'exploitation pastorale certains paysans propriétaires de pâtures d'altitude auxquels ils s'engageaient à assurer leur ravitaillement en grain. Ils leur donnaient, comme à leurs propres tenanciers, une allocation sous forme de céréales et de bétail. Plangeross reçoit annuellement 10 shots d'orge (300 à 375 kg) contre 200 fromages, 2 moutons et 2 agneaux. Neurur plus à l'aval dans le Pitztal, n'en reçoit que 8 (250 à 300 kg car on y pratique quelques cultures) contre 400 fromages, 4 moutons et 2 agneaux, 2 chevreuils. D'une manière générale l'allocation seigneuriale pour une Schwaighof de dimensions et de rendements moyens varie de 5 à 10 shots d'orge — 150 à 400 kilogrammes — et de 6 à 8 bovins (38).

Le régime des Schwaighöfe comme celui des autres tenures et plus encore peut-être, laissait dans ces vallées une assez grande liberté personnelle aux paysans. Le droit de tenure était héréditaire moyennant une taxe (39) et pouvait même être cédé à un tiers après accord du propriétaire. L'éloignement des Schwaighöfe par rapport au château seigneurial et les difficultés d'accès contribuaient à accroître les sentiments d'indépendance de leurs occupants.

Très tôt, sans doute dès le XV^e siècle, les redevances en nature furent remplacées par des censives. Dès 1425, la Schwaighof de Gleirsch réglait à l'abbaye de Wilten à la place des 300 fromages, de la graisse et du bétail mentionnés sur le document de 1305, une redevance en numéraire s'élevant à 10 Pfund Berner (= 120 Kreutzers d'argent tiroliens = 2 florins = 1 Mark) (40). Le remplacement des redevances en nature par des censives va se généraliser au cours des XV^e et XVI^e siècles ainsi que le

(37) Stolz, 1930, pages 147 à 151.

(38) Stolz, 1930, pages 180 et 147, et Bar, 1938, page 375.

(39) Wopfner, 1933, page 252, Stolz, page 39, Bar, p. 378.

(40) Gassner, 1925, page 29 - document de Wilten, 1532.

montre le registre des impôts d'Imst de 1629 et les documents de l'abbaye de Wilten (41).

Dès lors le principe même de l'exploitation pastorale strictement spécialisée était condamné. Plutôt que de produire un excédent de produits laitiers les tenanciers préférèrent mettre leurs prés les mieux situés en culture afin de ne plus dépendre des attributions seigneuriales; ces attributions devenaient d'ailleurs insuffisantes, du fait de l'accroissement de la population. Les troupeaux sont réduits, les prés « Bergmähder » « Alpanger » et « Almanger » sont ensemencés d'orge, ou, si l'altitude le permet, de seigle; les Schwaighöfe d'altitude trop élevée pour que la culture y soit possible sont abandonnées et redeviennent des alpages fréquentés seulement en été; c'est le cas de Kühtai (2.000 mètres); de Rain (1.500 mètres), Stocklehn (1.600 mètres) et Oberiss (1.700 mètres) dans l'Oberbergtal; de Larstig (1.780 mètres) et Fundes (1.600 mètres) dans la commune d'Umhausen; de Lapones (1.460 mètres) dans le Gschnitztal; de Zirnbach (1.600 mètres) et Gleirsch dans le Sellraintal, de Frohneben (1.300 mètres) dans le Stubaital. Mais les exploitations nées des Schwaighöfe manquent d'alpages comme notamment Plangeross et Mandarfen dans le Pitztal.

L'originalité des Schwaighöfe est éclatante. Cet habitat permanent d'altitude, cette spécialisation dans l'élevage en plein Moyen-Age, sont des faits sans équivalent dans les Alpes Occidentales. Nous avons vu que les causes de la fondation des Schwaighöfe doivent être cherchées dans un souci des abbés et des seigneurs de fixer une population en plein essor démographique pour une meilleure exploitation pastorale. Nous verrons que les conséquences de cette fondation se répercutent jusqu'à nos jours et se traduisent à la fois dans l'altitude relativement élevée de l'habitat permanent, et dans le maintien de fortes densités de population montagnarde : deux conditions suffisantes à l'extraordinaire essor de l'industrie touristique paysanne de l'Oetztal.

Nous ajouterons encore pour conclure que si nous n'espérons pas apporter des faits nouveaux concernant les Schwaighöfe, dont l'histoire est bien connue depuis les études de Stolz, nous avons cru qu'il importait de la retracer brièvement pour en faire ressortir des aspects géographiques et parce qu'elle est, à l'échelle des Alpes Françaises, un phénomène extrêmement original.

(41) Sur les tenures du fond de la vallée comme sur les Schwaighöfe partiellement mises en culture les censives qui remplacent les anciennes redevances en nature sont calculées sur la base d'une unité appelée « chariot à vache »; elle correspond à une superficie de prés fournissant le foin nécessaire à l'entretien d'une vache pendant un hiver, soit 2.500 à 3.000 kilogrammes. Cette unité varie avec le rendement du pré, c'est-à-dire selon la nature du sol et l'exposition, sa valeur moyenne a été évaluée par Stolz : 31 ares 50.

CHAPITRE II

LA PULVERISATION DE L'EXPLOITATION PAYSANNE

I. — Les partages

A la fin du XIV^e siècle tous les sites exploitables du massif de l'Oetztal sont occupés. Ceux qui portent les établissements les plus anciens : replats colonisés par les Rhètes, larges bassins où dès les débuts s'établirent les Bavares sont déjà pratiquement surpeuplés. Entre le XIV^e et le XVI^e siècles l'accroissement considérable de la population, qui atteint dans l'Oberinntal 175 p. 100 (1), entraînera vite un précoce partage de la propriété et une transformation des pâturages en terres de culture avec création de nouveaux pâturages par défrichement. Ces partages atteignent les plus anciens sites dès le XIII^e siècle et commencent dès le XV^e siècle dans les nouveaux établissements. Ils se poursuivront parallèlement à l'augmentation continue de la population dont la valeur moyenne est de 70 p. 100 entre le XVI^e et le XIX^e siècle. Ils aboutiront vite à un émiettement invraisemblable de l'exploitation paysanne qui ne pourra survivre qu'en pillant les alpages et les bois communaux.

Du point de vue des coutumes successorales le Tirol se scinde en deux parties traditionnellement opposées :

L'Oberinntal pratique le partage des biens également entre tous les enfants quoique les ordonnances tyroliennes de 1532 et 1573 préconisent un partage entre les mâles seulement. Seules les propriétés seigneuriales ne doivent pas être partagées.

L'Unterinntal comme beaucoup de pays allemands pratique

(1) Wopfner, 1954, page 225.

la succession indivise (Einzelerbfolge); il s'agit d'une coutume libre, d'une tradition familiale et non pas de contraintes législatives. L'héritier privilégié, qui est souvent le benjamin et non pas l'aîné des fils, reçoit un héritage très supérieur à celui de ses cohéritiers dont le sort consiste à travailler pour lui dans l'exploitation ou à embrasser une carrière administrative, ecclésiastique ou militaire qui l'éloigne définitivement.

L'Unterinntal est donc resté une région de grandes propriétés, relativement peu peuplée, tendant même au dépeuplement, si bien que dès le XVII^e siècle la législation devra prévoir des partages, solution difficile dans ces grosses fermes d'un seul tenant.

Dans l'Oberinntal au contraire commence dès le XIV^e siècle un partage des parcelles en bandes égales qui apparaissent dans le paysage ou bien une exploitation tribale de tous les héritiers. Cette dernière solution paraît avoir été très fréquente aux XV^e et XVI^e siècles (2). Les « ordonnances » de 1404 et 1532 citent des fermes qui comptent 10 héritiers exploitants. Dans le Sellrain les partages en 4, et même 8 parties, sont fréquents. Des nouvelles fermes de ce type doivent évidemment agrandir leurs terroirs trop réduits en défrichant les pentes. M. Gassner cite des défrichements survenus en 1757 à Kreuzlehen pour la création d'un champ et d'un pré (3); d'autres défrichements avaient sans doute eu lieu au moment du partage de la Schwaighof en 1609. Un certain nombre de territoires doublent leur superficie cultivée entre le XVI^e et le XVIII^e siècle mais les nouveaux terroirs, négligés par les premiers colons, ne sont pas parmi les plus favorables : ils sont presque toujours les plus pentus. Le partage réel du sol est dans tout le massif beaucoup plus fréquent que l'exploitation tribale; il présente cependant l'inconvénient de conduire à une véritable pulvérisation du sol en fragments minuscules; l'unité originelle de la ferme persiste seulement dans les droits aux alpages et aux bois communaux. Généralement, les nouvelles fermes créées gardent le nom de la ferme initiale, accompagné d'un des préfixes suivants : Vorder - Hinter - Ober - Unter - Ausser - Inner.

Le droit rhéto-romain, appliqué dans le massif de l'Oetztal à l'ouest du Sellraintal, préconise à la fois le partage du sol et celui de la maison. Ce partage se justifie en outre par la cherté de la construction, l'exiguïté du sol, la rareté du bois de chauffage. Au XVIII^e siècle, dans l'Oberinntal le nombre des maisons est à peine égal au tiers du nombre des familles (4). Dès 1627, les archives de Kauns mentionnent que l'accroissement du nombre des habitations à Kauns et dans les hameaux du Kaunerberg est

(2) Gassner, 1925, pages 19 et 77.

(3) Gassner, 1925, pages 19 et 77.

(4) Staffler, cité par Wopfner, 1954, page 217.



XI. — Lienz (*photo Much Heiss, Innsbruck*).



XII. — Kaunerberg (*photo A. Picard*).

resté très nettement inférieur à celui du nombre des familles, qui a respectivement doublé et quadruplé (5). La construction de nouvelles habitations deviendra exceptionnelle surtout après le XVII^e siècle dans tout l'Oberinntal (6).

La transformation de certains pâturages en terres de culture a permis de diviser certaines Schwaighöfe en plusieurs fermes (comme à Saint-Léonard). A partir du XVI^e siècle, les documents d'Imst commencent à mentionner le nombre de familles qui vivent sur une même Schwaighof et habitent des maisons indépendantes :

	1582	1629	1643	1939
	—	—	—	—
Hairlach	3		3	
Neurur - Trenkwald		3	6	10
Plangeross	1	2	3	7
Mandarfen	1		1	2
Mittelberg	0		1	1

Le cadastre des impôts du tribunal d'Imst, établi en 1627, désigne et décrit toutes les propriétés et les maisons du Pitztal de Mittelberg à Zaunhof en mentionnant le nom des tenanciers; tous les villages actuels existaient déjà et les interpolations prouvent que le partage des exploitations avait commencé; il se faisait comme vraisemblablement dans les autres vallées de l'Oetztal sur la base des « chariots à vache ». Certaines exploitations semblent déjà avoir été scindées en 5 ou 6 parts et les propriétés qui en résultent sont très petites.

Sur les 70 exploitations du Pitztal intérieur mentionnées sur le cadastre (7) : 13 comptent moins de 1 hectare de prés et de champs, 17 de 1 à 2 ha - 13 de 2 à 3 ha - 7 de 3 à 4 ha - 8 de 4 ha - 3 de 5 à 6 ha - 5 de 6 à 7 ha - 3 de 7 à 8 ha - 1 plus de 8 ha.

La propriété seigneuriale qui traditionnellement ne devait pas être partagée a subi le même sort que les alleux, avec un peu de retard cependant. Parmi les surfaces exploitées du Pitztal intérieur signalées sur le cadastre d'Imst de 1629 : 44 p. 100 appartiennent au château; 42,6 p. 100 sont terres d'Eglise; (6,1 p. 100 appartiennent au Couvent de Stams; 2 p. 100 à l'Eglise d'Arzl; 4,2 p. 100 à celle d'Imst; 7,3 p. 100 à celle de Tarrenz et 23 p. 100 à celle de Saint-Léonard); 11 p. 100 seulement sont des alleux, le reste appartient au seigneur de Volkenstein.

Dans la vallée d'Oetz les domaines du couvent de Frauemchiemsee demeurèrent plus longtemps intacts que les domaines sei-

(5) Archives de Kauns.

(6) Winz, 1932.

(7) Steuerkataster des Gerichtes Imst 1627 Innsbruck. Stadtarchiv. Kat. 37-1.

gneuriaux; mais au XVII^e siècle ils ne résisteront pas aux partages. Au XVI^e siècle les trois Schwaighöfe de Haggen appartenant à l'abbaye de Wilten ne sont pas encore morcelées; d'ailleurs le partage des Schwaighöfe abbatiales du Sellrain ne commencera guère avant 1550. D'après les documents de l'abbaye (8) il est possible de suivre le sort de ces fondations jusqu'au XVIII^e siècle; le nombre de tenanciers dans chacune d'elles a évolué de la manière suivante (mais rappelons que le nombre de tenanciers ne correspond pas forcément au nombre des habitations) :

	1305	1454	1550	1612	1663	1714	1740
Haggen ..	3	3	5	6		8	9
Paida-Brand	2	3	5		7		
Kreutzlehn.	1/2	1		2			
Gleirsch ..	1	2	3				
Platz			2				
Praxmar ..	1	2 1/2	4				(9)

Les abbés, comme les seigneurs se font payer l'autorisation de partager l'héritage; dans les domaines de l'abbaye de Wilten l'autorisation devait être renouvelée tous les dix ans (10).

A la fin du XV^e siècle l'empereur Maximilien de Habsbourg, devenu comte de Tirol par extinction de la branche cadette de sa famille, très attaché au Tirol puisqu'il fait de la ville d'Innsbrück sa résidence favorite et le lieu de sa somptueuse sépulture, s'inquiète vivement de cet émiettement des exploitations paysannes (libres ou seigneuriales) dans lequel il voit de futures difficultés de rentrée des impôts. Mais le mouvement est irréversible et ne fera que se précipiter jusqu'au XVIII^e siècle car il est une conséquence inévitable de l'augmentation de la population. La Bavière, l'Allemagne, sont ruinées par la guerre de Trente Ans et les pertes en hommes qu'elle a entraînées. Les Tiroliens, restés à l'écart de ces catastrophes historiques, satisfaits de leurs libertés politiques, attachés à leur montagne, cherchent à se fixer chez eux plutôt qu'à émigrer (11).

II. — Les Söllgüter et Söllhäuser

De même que la fondation des Schwaighöfe est une conséquence de l'accroissement démographique au Moyen-Age la création des Söllgüter est liée à la surpopulation chronique des XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles. Les premières Söllhäuser apparaissent

(8) Wiltener Archiv. N° XXXVI V et Gassner, 1925, pages 25-26.

(9) Wiltener Archiv. XXXVI C1 - A 13 - Gassner, 1925, pages 75-76-77.

(10) Wiltener Archiv. XXXVI A6, D2 - Gassner, 1925, page 27.

(11) Wopfner, 1954, pages 152 à 156.

dès 1550 et l'on n'en construira plus guère après 1750. Elles représentent dans le massif de l'Oetzal, la dernière tentative d'extension de l'occupation du sol. Après le XVIII^e siècle il ne restera plus aucun site exploitable qui ne soit mis en valeur et les stations de ski et de sports d'hiver elles-mêmes s'installeront au XX^e siècle autour de hameaux ou de fermes pré-existants.

Il existe une différence fondamentale entre les Schwaighöfe et les Söllgüter : les premières sont des chalets permanents fixés sur de grands domaines, constitués presque uniquement de pâturages d'altitude et voués à peu près exclusivement à l'élevage; les secondes sont un habitat permanent lié à des propriétés naines, formées tout au plus d'un jardin et d'un petit champ et ne peuvent entretenir quelques têtes de bétail que grâce aux droits de pâture et de fauche qui leur sont concédés sur les alpages et les pâturages communaux. Les Schwaighöfe sont, de par leur vocation, un habitat isolé; exceptionnellement on les rencontre groupées par deux. Les Söllhäuser au contraire se tassent autour d'une agglomération pré-existante, d'une église nouvellement fondée, d'une ancienne Schwaighof, d'une ancienne mine. Les petits villages du Sellrain sont nés d'un groupement de Söllhäuser sur des sols communaux autour des églises construites par l'abbaye de Wilten en 1695 à Sellrain, en 1734 à Gries, ou autour de Schwaighöfe dont les habitations s'étaient déjà multipliées comme à Paida-Brandt, et plus tardivement à Haggen et à Praxmar. Les grosses agglomérations de l'Oberinntal se sont accrues de quartiers entiers de Söllhäuser construites sur des terrains communaux infertiles ou gagnés sur le lit divagant des rivières (Auen). Comme la fondation des Schwaighöfe celle des Söllgüter a entraîné obligatoirement des défrichements pour étendre les champs, les prés et les pâturages; elle a intensifié le pacage en forêt. Dans le Sellrain des défrichements sont entrepris au XVII^e siècle à l'ouest de Paida pour la création de Söllhäuser; d'autres à Kreutzlehn en 1757 pour la création d'un champ et d'un pré (12).

L'objet des Schwaighöfe était l'intensification de l'élevage; leurs habitants sont des bergers et surtout des vachers et des pasteurs. L'objet des Söllhäuser — ou Söllgüter — selon que l'on veut désigner l'habitation ou le terrain qui s'y rattache — est de loger et nourrir partiellement des salariés : maçons qui construisent des églises, sacristains, chasseurs des abbayes et des seigneurs, ouvriers agricoles, petits artisans, bûcherons, anciens mineurs après la décadence des mines au XVI^e siècle, soldats du comte après leurs services de guerre (13). Aucune de ces activités ne suffirait à entretenir une famille sans l'appoint de la récolte du jardin ou du petit champ, sans les quelques chèvres et la vache

(12) Wiltener Archiv. XXXVI D4 - Gassner, 1925, page 19.

(13) Wopfner, 1954, page 150, Gassner, 1925, p. 34-35-36-37.

qui paissent sur les pacages communaux et qu'on entretient l'hiver avec le foin coupé le long des chemins, dans les ravins ou sur les pentes si escarpées que le bétail ne peut s'y risquer.

C'est pourquoi alors que les Schwaighöfe se sont développées sur les plus beaux alpages les Söllhäuser ont surgi sur les emplacements de rebut, sur les terroirs les plus pauvres de la commune, jusque là méprisés.

Beaucoup de Söllhäuser naissent d'une initiative seigneuriale et leurs habitants ne sont que des tenanciers, plus pauvres au début que les autres tenanciers. Assez vite, le partage des anciennes tenures entraînera un nivellement par la base et à partir du début du XVIII^e siècle le cadastre ne différencie plus les Söllhäuser des petites propriétés nées des partages (14).

Le droit de cession des Söllhäuser seigneuriales est accordé par le seigneur, comme celui des tenures ordinaires, moyennant l'acquiescement d'une taxe. Les Söllgüter peuvent donc s'accroître par héritage ou par acquisition de lopins et c'est ce qui contribue très vite à les assimiler aux autres tenures. Mais les Söllgüter peuvent être aussi une création spontanée de leurs habitants : c'est le cas des groupements de Söllhäuser construits par les mineurs au niveau des alpages à côté des exploitations minières abandonnées (15); c'est aussi celui des trois Söllhäuser construites à proximité des anciennes Schwaighöfe de Praxmar par des membres de la famille Praxmarer. Les fondateurs doivent évidemment obtenir l'autorisation du propriétaire du sol — dans le deuxième exemple il s'agit de l'abbaye de Wilten — et lui verser une censive (16). L'administration des communes et l'administration régionale, dans le but d'assurer un logement et un minimum de ressources à une population sans cesse croissante, ont donné une forte impulsion à l'édification de Söllgüter sur les territoires communaux ou princiers jusque là inexploités. Dès 1432, l'administration du comte demande aux habitants de Prutz, Ried, et Kauns de défricher les terrains incultes des bords de l'Inn et du Faggenbach; en 1679, on construit une digue de protection pour le nouveau quartier de Söllhäuser (17).

Au XVIII^e siècle, le développement de l'artisanat — moulins, forges, tissage — entraîne la création de nouvelles Söllhäuser; mais elles ne se différencient plus des autres exploitations paysannes naines issues des partages et dont les exploitants doivent aussi pratiquer des métiers complémentaires ou émigrer saisonnièrement.

(14) Winz, 1932.

(15) Wopfner, 1954, page 150.

(16) Gassner, 1925, pages 36-37.

(17) Winz, 1932.

III. — Les exploitations naines

Très tôt, sûrement dès le XVI^e ou au plus le XVII^e siècle, l'Oetztal voit fleurir les « Zwergbetriebe », les exploitations naines. Elles résultent du partage d'une grande exploitation médiévale ou de l'agrandissement d'un « Sollgut » par héritage ou acquisition, mais présentent toutes une même originalité, leur extraordinaire exigüité. Leur prolifération explique certains traits actuels de la vie économique de l'Oetztal et les profondes dissemblances de ce massif avec les secteurs physiquement comparables des Alpes Occidentales.

A l'exigüité extrême — moins de 2 à 3 hectares de prés et de champs cultivés et l'absence de bois et d'alpages — s'ajoutent des caractères lourds de conséquences : la multiplicité des parcelles d'exploitation (qui sont le plus souvent des parcelles de propriété) rarement moins de 15, souvent plus de 20; la méticuleuse utilisation du sol, entièrement mis en cultures ou en prés; la pratique de l'élevage grâce à la surexploitation des communaux; les changements fréquents de propriétaires et d'exploitants peut-être à cause de la pauvreté et de la cohabitation; la rareté des abandons définitifs; et enfin la permanence de ce type d'exploitation jusqu'à nos jours.

A. — L'exigüité des exploitations

Les partages successifs ont inexorablement réduit les dimensions des exploitations de l'Oetztal. En 1902 la moitié d'entre elles comptent moins de 2 hectares de cultures (champs et prés de fauche). Dans les vallées de l'est où la coutume bavaroise freina les partages la proportion est inférieure (46 p. 100), mais à l'ouest elle atteint 56 p. 100. La superficie unitaire moyenne n'excède pas 2 à 3 hectares. Dans le Tirol Oriental au contraire les traditions d'indivision ont abouti à des résultats différents et les petites fermes sont l'exception (18).

Depuis le début du siècle de nouveaux partages et surtout le recul des cultures ont modifié les statistiques. La Hofkarte de 1941 (19) montre que sur 166 exploitations du Sellraintal 77,1 p. 100 disposent de moins d'un hectare cultivable et 3 p. 100 seulement de plus de 3 hectares. La situation n'est pire que dans la commune de Fulpmes (Stubaital) où 82,4 p. 100 des fermes sont inférieures à un hectare : mais elles appartiennent pour la plu-

(18) Wopfner, 1954, p. 181 et Huter, 1956, p. 197-199.

(19) Hofkarte 1941, Archives Régionales d'Innsbruck.

part à des forgerons. Soulignons d'autre part que les vallées de l'est contrairement aux secteurs occidentaux du massif comptent beaucoup d'alpages et de bois privés. Si l'on tient compte de toute la surface productive (champs, prés, pâturages, alpages et bois) le Sellraintal (dont 14 alpages sur 22 sont privés) apparaît comme une région de grandes exploitations : 42,8 p. 100 d'entre elles mesurent plus de 8 hectares et 10,8 p. 100 seulement moins de 2 hectares. A Schönberg et à Neustift la moitié des exploitants disposent de plus de 8 hectares.

Les statistiques de 1951 confirment ces conclusions tirées de l'examen de la Hofkarte de 1941. Dans le district d'Imst (qui compte le Pitztal et la vallée d'Oetz) 10 p. 100 seulement des 3.216 exploitations sont supérieures à 20 hectares; 28,5 p. 100 ont moins de 2 hectares et 48,1 p. 100 disposent de 2 à 5 hectares. Plus à l'ouest, dans le district de Landeck (qui englobe le Kaunertal) 2 p. 100 des 3.077 exploitations rurales disposent de plus de 20 hectares, 21,8 p. 100 sont inférieures à 2 hectares, 34,6 p. 100 ont de 2 à 5 hectares et 32,2 p. 100 de 5 à 10 hectares. A l'est au contraire la région rurale d'Innsbruck, avec le Sellraintal, le Stubaital, le Gschnitztal et l'Obernbergthal, ne compte que 17,2 p. 100 d'exploitations inférieures à 2 hectares; 26,7 p. 100 des exploitants disposent de 2 à 5 hectares, 28,9 p. 100 de 5 à 10 hectares, 17,5 p. 100 de 10 à 20 hectares, 8,7 p. 100 de 20 à 100 hectares, et 1 p. 100 de plus de 100 hectares. L'Unterinntal présente une situation plus favorable encore : le district de Kitzbühel avec ses grandes propriétés indivises pourvues d'alpages et de forêts ne compte que 0,4 p. 100 d'exploitations inférieures à 2 hectares; 27,5 p. 100 des grandes fermes sont supérieures à 100 hectares (20).

Les statistiques plus récentes des chambres d'agriculture (1957) nous ont permis de calculer qu'à Kaunerberg la moyenne par exploitation atteint 4,6 hectares de cultures (mais il s'agit ici plus de prés que de champs); à Kauns elle n'est plus que de 2,6 hectares; à Wengs elle atteint 4,8 hectares et à Arzl 4,1, mais elle tombe à 1,9 à Saint-Léonard et 2,8 à Jerzens. Dans la vallée d'Oetz la moyenne croît d'aval en amont : 2 hectares à Sautens, 2,4 à Oetz, 2,7 à Umhausen, 3 à Längenfeld et 2,66 à Sölden. Dans les Alpes du Stubai les moyennes de Neustift (4,4), Gschnitz (4,6) et Trins (5,6) distancent nettement celles des autres communes.

L'exploitation naine s'est parfois accrue par héritage ou par achat au cours des siècles. La cherté de la main-d'œuvre et la médiocrité des rendements amenèrent les propriétaires mieux dotés à vendre ou à louer des champs. Mais à cause des activités annexes qui absorbent une grande partie du temps le petit propriétaire terrien se contente souvent de ses parcelles exiguës.

(20) Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Ab. II Agrarstatistik Wien 1951 non publié.

B. — Multiplicité, exigüité et éparpillement des parcelles (figures)

Dans une région au relief accidenté aux sols, aux altitudes, aux exploitations d'une extrême variété, chaque partage d'exploitation supposait un découpage réel de chacun des terroirs. Cela aboutit inévitablement à une mosaïque incroyable de parcelles minuscules et enchevêtrées. Les fermes d'un seul tenant étaient au début du siècle exceptionnelles à l'ouest (12,7 p. 100 dans le district de Landeck) plus fréquentes dans le district d'Imst (37,7 p. 100) et surtout dans la région d'Innsbruck (60 p. 100) (21). Aujourd'hui un regroupement timide s'est dessiné et le pourcentage des fermes d'un seul tenant s'est élevé à 17 p. 100 dans le district de Landeck, 48 p. 100 dans celui d'Imst et 70 p. 100 dans la région d'Innsbruck (22).

Les fermes morcelées de l'ouest comptent un grand nombre de parcelles. Le territoire du hameau de Köfles dans le Pitztal est composé de 140 lopins appartenant à 3 paysans (figure). A Tränk, 4 exploitants se partagent 105 lopins. Un morcellement stupéfiant affecte le territoire de la commune de Kauns, sans doute parce que les traditions rhéto-romaines y sont profondément enracinées. Les villages ouverts des Alpes du Stubai, plus tardivement fondés comme Neustift et Schönberg, comptent au contraire beaucoup de fermes d'un seul tenant. Elles sont fréquentes aussi sur les versants et les bouts de vallées de l'est de colonisation plus récente et de terroirs pauvres.

Le morcellement va souvent de pair avec l'exigüité du territoire de la ferme. Les lopins sont d'autant plus petits qu'ils sont plus nombreux. Certains ne dépassent pas 1.000 mètres carrés. Lorsque la forme du terroir strictement déterminée par les conditions d'exposition et de relief permet un découpage en bande parallèle on aboutit à des lanières de quelques mètres de largeur avant de partager le terrain dans l'autre dimension.

L'accès aux lopins enchevêtrés est un fréquent sujet de litige; la perte de temps, les difficultés d'exploitations ne sont pas mesurables. Mais on peut supposer que la rentabilité du travail humain dans ces conditions reste basse. Dès le XVIII^e siècle des tentatives de remembrement se sont imposées dans l'Oberinntal. Des réalisations récentes à Silz dans l'Inntal au débouché de la vallée d'Oetz donnent des résultats encourageants. A Farst, hameau de versant de la commune d'Umhausen, le regroupe-

(21) Wopfner, 1954, p. 175.

(22) Statistiques officielles de 1956.

ment des quatre exploitations en 1946 ramena le nombre des parcelles de 40 à 25. A Kaunerberg et à Kauns le remembrement a été mené de pair avec les travaux d'irrigation. Peut-être les paysans des autres communes de l'Oetztal, encore réticents aujourd'hui, se laisseront-ils convaincre de la nécessité de regrouper leur domaine. Les problèmes du remembrement ne peuvent se résoudre sans eux.

C. — Le partage des habitations

La pauvreté et l'exiguïté des exploitations naines aboutissent souvent à la cohabitation de deux ou plusieurs familles dans la même petite maison. L'habitation, comme le sol a subi le partage.

Autrefois la cohabitation de trois ou quatre familles était fréquente dans les vallées occidentales. Aujourd'hui on ne compte plus guère qu'une douzaine de maisons partagées entre trois groupes distincts. Mais hors du massif, dans l'Oberinntal, on cite encore quelques exemples de 4 familles vivant ensemble.

Si la maison est assez spacieuse et l'approvisionnement en bois suffisant, une deuxième cuisine est installée; si la maison est trop petite, mais le jardin assez grand, on flanque la bâtisse principale d'un appendice, cuisine ou chambre; dans les Söllhäuser, l'exiguïté de la maison, l'exiguïté du sol et la pauvreté en bois imposent à deux ou plusieurs familles la cohabitation dans la même cuisine.

Le partage des maisons apparaît souvent de l'extérieur; il se traduit par une complète hétérogénéité dans le soin apporté à l'entretien des murs, dans la couleur des peintures, dans le partage du jardinet. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette question lorsque nous étudierons l'habitat.

Les régions les plus anciennement et les plus densément occupées qui ont pratiqué très tôt le partage du sol ont un fort pourcentage de maisons partagées. Les gros villages rhéto-romains aux maisons serrées, où la place manque, comme Kauns, Wenns et Arzl, viennent en tête avec des partages en 3 et des pourcentages de 40 p. 100, 35 p. 100 et 30 p. 100 de maisons partagées par rapport au nombre total des habitations. Dans les fondations médiévales comme Sölden, Sellrain, Neustift l'ordre est plus lâche, les partages plus tardifs, la proportion de maisons partagées moins forte, 5 à 10 p. 100. Les établissements permanents d'altitude même s'ils sont anciens comme Kaunerberg ont moins connu les partages car ils ne manquaient ni de place, ni de bois.

D'ailleurs dans les communes étalées en altitude sur plusieurs

centaines de mètres : Neustift, Sellrain, Gries, St-Sigmund, Sölden, Wenns, Kaunerberg, Kaunertal, les maisons partagées se rencontrent en bas, où le sol et le bois sont plus rares; les statistiques officielles de 1955, qui donnent à la fois le nombre des foyers et le nombre des maisons, sont, pour les communes rurales, très significatives. A Kauns, Arzl, Wenns, Oetz, Längenfeld, Gries, Neustift, Gschnitz, Trins, le nombre des foyers est très supérieur à celui des maisons, elles sont donc partagées. Fulpmes, Telfes et Schönberg sont dans le même cas mais elles comportent une forte population de salariés et il ne s'agit donc pas d'un partage de maisons paysannes. Obernberg est peut-être la seule commune qui ne semble pas avoir connu les partages. Ils ont été relativement rares dans le Gschnitztal et le Sellraintal.

Parce qu'elle offrait à tous une part de la maison la pratique du partage a contribué à fixer la population dans les vallées, même quand cette population devait par des migrations temporaires, aller chercher ailleurs d'autres ressources.

Mais, parce que les conditions de vie dans ces habitations partagées étaient sans doute difficiles et sans cesse remises en question par de nouvelles successions, le paysan fidèle à sa vallée l'était moins à son exploitation et attendait souvent le prétexte d'un héritage ou d'une acquisition pour déménager.

D. — Rareté des fermes ancestrales

L'exploitation naine n'est pas une ferme ancestrale : la cause n'en doit pas seulement être recherchée dans l'émiettement du sol à chaque succession mais aussi dans la cession tardive des biens. La loi tyrolienne du 17 mars 1931, créant une distinction honorifique pour les familles fixées depuis au moins 200 ans dans la même ferme, fait ressortir combien ces transmissions dans une même famille sont rares (23). On les rencontre dans les fermes d'un seul tenant des hautes vallées. Dans l'Obernberg, aux fermes isolées on comptait en 1927 : 17 familles (sur 36) déjà mentionnées sur le cadastre de 1777 (24). Dans le Sellrain, les Prantner de la Berghof de Prandt et les Rofner de la Schwaighof de Haggen se sont succédés sans interruption depuis le milieu du XVI^e siècle. Mais ce sont là des exceptions dans le massif de l'Oetztal. Dans la vallée d'Oetz en 1938 10 fermes seulement sur 720 pouvaient être considérées comme Erbhöfe selon la loi de

(23) Wopfner, 1954, page 335.

(24) Wopfner, 1954, page 327-331.

1931; dans le Pitztal : 6 sur 618; dans le Kaunertal : 5 sur 177 (25). C'est évidemment dans l'Untereinntal que l'on rencontre le plus de fermes héréditaires puisque les partages y ont commencé très tardivement. Mais le Tirol autrichien en 1938 ne comptait cependant que 462 bénéficiaires de la loi de 1931 (26). Actuellement le nombre des fermes ancestrales n'excède pas 2 p. 100.

Comment s'effectuent les changements fréquents des exploitants des fermes naines? — par un écoulement naturel des hommes d'une exploitation vers une autre meilleure — non pas plus grande, ni peut-être plus riche, mais moins isolée, plus facile d'accès ou offrant un logement plus confortable. Le remplacement du partant est toujours possible tant que la pression démographique reste assez forte et que beaucoup d'ouvriers paysans sont à la recherche d'un logement et d'un lopin de terre. Dans certains cas cependant, un départ ou un décès marque la fin de l'exploitation. Les vicissitudes de la ferme de Mittelberg sont de ce point de vue tout à fait significatives. Située à 1.700 m d'altitude au fond du Pitztal elle est une ferme d'un seul tenant de haute vallée; mais, avec ses champs minuscules, ses alpages et ses bois dégradés, on peut la considérer comme une pauvre exploitation. Depuis 1629 jusqu'à 1909, 7 familles s'y succédèrent, qui toutes durent pour vivre pratiquer l'hôtellerie et les migrations saisonnières. Au début du XVIII^e siècle, la ferme est acquise par un immigrant de Sölden — les relations avec Sölden, par le Pitztaler Joch, étaient aussi fréquentes qu'avec la basse vallée. A la fin du XVIII^e siècle arrive de Sölden un autre immigrant, Georg Schöpf, dont les descendants deviennent des aubergistes et des guides réputés; le dernier meurt sans enfants en 1885; il est remplacé par de nouveaux immigrants de la vallée d'Oetz, puis par les Kirschauer de St-Léonard qui émigrent en 1909; l'exploitation est alors abandonnée jusqu'à la veille de la deuxième guerre mondiale (27). Elle est maintenant une ferme-auberge. Le plus fréquemment les changements s'effectuent à l'intérieur d'une même vallée — ou bien d'une vallée à l'autre, par les cols d'amont; rarement par l'embouchure; le Gurglertal et le Ventertal par exemple ont toujours eu des contacts plus étroits avec le Passeiertal et le Vintschgau qu'avec la vallée d'Oetz.

En somme la population, très attachée à sa vallée qui forme un monde démographiquement à peu près clos, semble moins attachée à son lopin de terre que ne le sont les paysans de chez nous. L'on peut vraisemblablement attribuer ce dernier caractère à de longues traditions communautaires.

(25) Wopfner, 1954, page 330.

(26) Kinzl, 1958, page 12.

(27) D'après Winz, 1932, cité par Lässer, 1956.

E. — Les abandons définitifs (Figure)

Le déplacement du paysan vers une ferme plus prospère, ou son départ définitif vers un sort meilleur, ont précipité depuis un siècle l'abandon des exploitations les plus précaires. Dans le massif de l'Oetztal rares sont les communes qui ne connaissent pas une diminution du nombre des exploitations paysannes depuis le milieu du XIX^e siècle. Nos enquêtes auprès de la population et des services officiels nous permettent d'attribuer les abandons à quatre causes différentes. Dans les régions les plus densément peuplées, les exploitations abandonnées sont celles dont le volume est devenu défavorable, par suite de trop nombreux partages. Dans les communes plus montagnardes, à habitat dispersé et à peuplement plus lâche, les abandons semblent avoir trois raisons qui ne s'excluent d'ailleurs pas les unes les autres. La première réside dans un trop grand isolement du centre communal; d'autre part la destruction des bâtiments, l'appauvrissement du sol à la suite des catastrophes naturelles et des déboisements provoquent inévitablement de nombreux abandons, dans le Kaunertal notamment; ailleurs, c'est parfois la diminution naturelle de la population, très exactement l'extinction d'une famille par voie directe, qui entraîne l'abandon de la ferme.

1. — Les abandons d'exploitations paysannes ont fait l'objet d'une série d'enquêtes sur le Tirol de l'ouest et le Voralberg pour la période de 1857 à 1940 (27).

Les abandons sont beaucoup plus nombreux à l'ouest, où les patrimoines sont partagés; leur pourcentage y est sensiblement proportionnel au nombre des exploitations morcelées et parmi celle-ci au nombre et à l'exiguïté des parcelles; il croît parallèlement à la multiplication des partages. Dans 34 communes du Tirol de l'ouest et 3 communes du Voralberg voisines, les enquêtes ont abouti aux résultats suivants :

— dans les exploitations non partagées	: 23 p. 100 d'abandons
— dans les exploitations partagées en 2	: 32 p. 100 »
— dans les exploitations partagées en 3	: 37 p. 100 »
— dans les exploitations partagées en plus de 3 parties	: 44 p. 100 »

En tout, sur 4.449 exploitations recensées en 1857 dans les

(27) F. Ulmer, *Die Bergbauernfrage*, 1958.

37 communes étudiées, 1.374 étaient abandonnées en 1940, soit 31 p. 100 (28).

L'examen des exploitations abandonnées du massif de l'Oetzal nous a montré qu'il existe une dimension — de 0,5 à 2 hectares de superficie cultivable — pour laquelle l'exploitation est particulièrement vulnérable; elle exige trop de travail et ne donne pas suffisamment de ressources. Selon les statistiques tyroliennes de 1939 à 1951 les exploitations de moins de 2 hectares ont diminué en nombre de 7,4 p. 100 et en superficie de 5,8 p. 100; celles de 2 à 20 hectares n'ont presque pas connu de changements et les exploitations de plus de 20 hectares ont augmenté en nombre de 3,33 p. 100 et en superficie de 10 p. 100.

La permanence des exploitations les plus exiguës, qui comptent moins de 0,5 hectare de champs et de prés, est un phénomène qui ne saurait étonner; elles abritent des ouvriers-paysans, des artisans-paysans, des commerçants-paysans pour lesquels elles ne représentent qu'une activité secondaire. Il s'agit soit d'exploitations partagées, à maison partagée ou non, soit de Söllgüter. Dans le Stubaital elles appartiennent aux ouvriers-paysans des forges de Fulpmes. Au-dessus de 2 hectares de champs et de prés l'exploitation paysanne devient à peu près suffisante pour nourrir sommairement une famille et les conditions politiques, économiques et sociales de l'Autriche expliquent sa permanence dans le temps.

Lorsqu'une exploitation est abandonnée à cause de son volume défavorable ses champs sont partiellement englobés dans une autre exploitation par achat ou plus rarement par location, à moins qu'ils ne deviennent de simples pâturages. La maison d'habitation reste le plus souvent le logement des anciens exploitants qui continuent à cultiver quelques terres, tout en embrassant ou en développant une autre activité.

Cependant, lorsque la maison d'habitation était elle-même partagée il arrive souvent que l'abandon de l'exploitation s'accompagne d'un abandon du logement : ce cas nous a été fréquemment signalé à Neustift, à Saint-Sigmund, à Arzl, à Wenna et surtout à Kauns. Lorsque le logement est abandonné en même temps que l'exploitation il n'y a aucune difficulté d'enquête; par contre, lorsqu'il reste occupé avec certains champs on ne peut conclure à un abandon d'exploitation; la part des activités paysannes par rapport aux nouvelles activités reste souvent impossible à déterminer exactement. D'ailleurs, le mouvement incessant des parcelles, par suite des partages, des achats et ventes, des locations, entraîne une modification fréquente du volume des exploitations et s'accompagne souvent d'un change-

(28) F. Ulmer, *Die Bergbauernfrage*, 1958, pages 120 et 122.

ment d'affectation, agricole ou pastorale, des différents terroirs. Il nous a semblé impossible d'affecter des exploitations dans la catégorie inférieure à 0,5 hectare plutôt que dans la catégorie supérieure : beaucoup d'entre elles semblent actuellement se trouver à la limite des deux.

2. — Nous venons de voir que l'abandon des exploitations partagées, à maisons partagées est fréquent dans les gros bourgs des replats d'aval. Dans les communes plus montagnardes au contraire les abandons ne semblent guère affecter ce type d'exploitations mais plutôt les fermes isolées, difficiles d'accès. Dans le Kaunertal intérieur par exemple aucune des exploitations à maison partagée n'a été abandonnée : la même remarque s'applique à Gschnitz. Des communes comme Obernberg, Trins, Saint Sigmund, Kaunertal, qui n'ont guère connu le partage de l'habitat, enregistrent cependant depuis le milieu du XIX^e siècle de nombreux abandons d'exploitations paysannes. Il s'agit toujours d'exploitations éloignées du centre communal et sans chemins carrossables.

Le volume de l'exploitation ne semble pas, dans ce cas, bien déterminant, pas plus que l'altitude absolue. D'ailleurs, même si l'on tient compte de la correction de rendement, la surface moyenne utile des exploitations paysannes dans le massif croît régulièrement avec l'altitude relative par rapport au noyau communal. Or le pourcentage des abandons suit la même courbe, l'on ne peut donc invoquer ici la dimension des fermes comme cause éventuelle d'abandons. Obernberg, Kaunertal et Kaunerberg en particulier sont trois exemples bien caractéristiques de communes dont le territoire est très mal desservi par de mauvais et rares chemins. L'altitude relative y est de ce fait un facteur d'isolement et de stagnation, donc d'abandons définitifs. Sölden et Sellrain au contraire, à cause du développement touristique de la première et de la proximité d'Innsbruck pour la seconde, ont développé un réseau suffisamment dense de bons chemins qui relient les exploitations éloignées et freinent puissamment leur abandon. La situation de Kühtai, sur le col qui relie la vallée d'Oetz au Sellrain, depuis toujours emprunté par un bon chemin, explique la permanence presque continue de cette Schwaighof d'altitude, pendant que d'autres Schwaighöfe, moins haut situées, étaient abandonnées à cause de leur isolement.

3. — L'isolement est souvent lié à un inconvénient encore plus redoutable : l'insécurité. Les exploitations isolées ont été installées dans des fonds étriqués de hautes vallées ou sur des versants trop abrupts; elles sont plus que d'autres menacées par les coulées, les avalanches, les inondations, les éboulements ou plus simplement par l'appauvrissement des sols. Les exploitations isolées abandonnées, ou plus exactement transformées en alpages, l'ont toutes été à la suite de catastrophes naturelles qui avaient

détruit les champs ou les bâtiments, ou à la suite d'un appauvrissement du sol par érosion avec pour conséquences une réduction considérable des ressources; les exemples suivants sont significatifs :

Gleirsch, situé à 1.662 mètres d'altitude, subit en 1817 une avalanche qui détruit les maisons n^{os} 11 et 12. La famille habitant le n^o 11, seule rescapée, achète la propriété n^o 12 et fait reconstruire la maison n^o 11; en 1822, ruinée, elle vend les deux exploitations à des habitants de Gries qui les utilisent comme alpages. Depuis 1775 la famille Falkner est installée dans la propriété n^o 10 qui compte 12 hectares de prés et n'a pas été endommagée par la catastrophe de 1817. En 1899 la famille Falkner achète la propriété n^o 12, toujours exploitée comme alpage depuis 1817; mais en 1927, les deux exploitations 10 et 12 sont vendues à un cultivateur de Kematen, village situé dans l'Inntal, près de l'embouchure de Sellrain. Depuis, les trois exploitations, 10, 11 et 12, signalées sur le cadastre de 1775 comme exploitations agricoles, sont toutes trois des alpages (29).

Dans le haut Kaunertal toutes les fermes à l'amont du bassin de Feichten, hormis celle de Wolfkehr, sont abandonnées. Amsee, à 1.500 mètres d'altitude, comptait au milieu du XIX^e siècle 4 fermes, plus celle de Klammlehof : 28 habitants, 43 têtes de gros bétail, 50 chèvres ou moutons. En 1856, une poche d'eau du Wazegletscher endommageait les champs; en 1860, il ne restait que deux fermes; en 1863, une seule; en 1870, toutes les maisons furent abandonnées et les champs vendus. La même poche d'eau et des coulées ont provoqué l'abandon de Riefenhofe à 1.476 mètres d'altitude. Les deux maisons de Platt à 1.404 mètres furent délaissées à peu près à la même époque. Herzogmahd, à 1.400 mètres d'altitude, habité de 1466 à 1857 par deux familles, fut endommagé par des inondations et des avalanches; 3 membres de la famille Zingerle durent émigrer en Amérique. A leur suite les 9 membres de la famille Auer ont abandonné la ferme In der Kiefe; puis, tous les membres de la famille Moritz ont quitté la ferme d'Ogg, suspendue sur le versant à 150 mètres d'altitude au-dessus du bassin de Feichten (30).

Le troisième exemple concerne le Gurglertal. Dans cette haute vallée la peste décima en 1726 toute la population du hameau de Königsrain dont les cinq exploitations et les trois habitations furent définitivement abandonnées. Les terroirs furent partagés

(29) Ulmer, *Die Bergbauernfrage*, 1958, page 34.

(30) Une partie des renseignements recueillis sur le Kaunertal sont cités par Moritz, 1956, page 309, les autres proviennent de la mairie de Feichten.

entre les hameaux voisins. Plus récemment, en 1951 à Angern, trois fermes et la chapelle furent détruites par une avalanche qui tua 7 personnes. Une seule maison a été reconstruite dont le propriétaire cultive les trois exploitations. D'autres catastrophes ont depuis dix ans affecté les terroirs du Gurglertal inférieur; il n'a cependant perdu que le quart de ses exploitations; les autres ont été sauvées par le revenu du tourisme.

L'exemple de Tieflehn est encore plus curieux. En 1911 ce hameau situé à 1.650 mètres d'altitude dans un bassin étrié du haut Pitztal est abandonné par les six familles qui l'occupaient. Depuis 1833, la production de fourrage et de paille avait diminué de moitié, celle de céréales (orge) et de pommes de terre des trois-quarts et la culture du lin avait disparu. Notons que les six fermes de Tieflehn sont les seules des 21 exploitations du haut Pitztal à avoir été ainsi abandonnées. En 1951, le hameau comptait à nouveau une ferme occupée par quatre habitants. En 1961 trois maisons sont habitées autour d'une auberge ouverte en permanence. Ces maisons disposent en tout de 10 lits pour touristes : c'est l'essor des hameaux proches de Plangeross et Mandarfen qui a régénéré Tieflehn.

Les deux premiers exemples nous ont montré que l'isolement entraînait parfois l'abandon des fermes trop pauvres; les deux suivants prouvent que des voies d'accès qui favorisent le tourisme ont souvent pour conséquence la reconstruction de maisons rurales détruites ou la réinstallation dans des secteurs abandonnés. Un hameau du bassin de Niederthai menacé par les chutes de pierres a été entièrement reconstruit en 1959. On peut penser que certains sites du Kaunertal intérieur se repeupleront peut-être. Mais le cas de Farst semble à première vue plus inexplicable. Ce hameau de versant surplombé de près de 500 mètres le bassin d'Umhausen et son accès est si difficile que les bovins achetés ou vendus sont transportés en traîneaux de crainte qu'ils ne se brisent les pattes. Sur six habitations, 4 ont été reconstruites. Trois vieillards, trois jeunes couples de fermiers, treize enfants de moins de 12 ans et une institutrice vivent à Farst. Le vieux patriarche Griesser, le « roi » de Farst, a convaincu ses trois filles de rester dans le hameau et leur a trouvé des maris à Niederthai.

Spreitzer (31) Frödin (32) et Stolz (33), ont attribué l'abandon des exploitations montagnardes et de villages entiers de Schwaighöfe, c'est-à-dire le recul de la limite altitudinale de l'habitat permanent et l'avancée vers le bas de la zone économique des alpages, à la diminution de la population des vallées alpines.

(31) 1925, pages 63 à 105.

(32) 1941, page 547.

(33) 1930, pages 164-65.

Dans l'Oetztal, au contraire, le dépeuplement résulte souvent de catastrophes naturelles qui ont détruit des familles entières ou les ont obligées à émigrer après la détérioration de leur maison ou de leurs champs. D'autres fois, les départs ont été causés par l'appauvrissement du sol qui ne donne plus de ressources suffisantes.

4. — Enfin, certains abandons d'exploitations précaires surviennent lors de l'extinction d'une famille en ligne directe, extinction due à l'isolement qui interdit ou retarde les mariages. Dans le passé des épidémies ont décimé parfois la population de hameaux entiers, comme celui qui existait entre Pirschut et Gurgl totalement abandonné en 1730. Mais les décès, comme la destruction, ne provoquent l'abandon définitif que si la situation est vraiment mauvaise.

Ces exemples concernent tous des exploitations isolées, menacées par les catastrophes naturelles, dont nous essaierons plus loin de déterminer les causes. Leur abandon a entraîné du même coup l'émigration des habitants — émigration lointaine vers l'Amérique, dans le cas du Kaunertal. L'abandon des habitations n'est cependant pas la règle commune : sur 1.722 exploitations abandonnées dans 65 communes du Tirol et du Vorarlberg 50 p. 100 seulement des maisons ne sont plus utilisées comme habitations permanentes pour les raisons suivantes : 20 p. 100 ont été démolies par des catastrophes naturelles, 15 p. 100 ont été détruites par des incendies, 9 p. 100 se sont vidées à cause de leur isolement, 4 p. 100 sont des auberges d'été, 1 p. 100 des huttes d'alpage (34).

Les maisons encore debout et ne remplissant plus les fonctions d'habitat permanent sont l'exception dans l'Oetztal comme dans tout le haut Tirol; des maisons abandonnées ne se rencontrent guère que dans le Pitztal et le Kaunertal qui ont subi une perte de population sévère à la fin du XIX^e siècle. Il faut d'ailleurs ajouter que, tant que la maison reste debout, on ne peut préjuger d'un abandon durable. Raveis dans le Gschnitztal, Küthai dans le Sellrain, Mittelberg dans le Pitztal, ont été temporairement abandonnées et transformées en alpages et sont, de nos jours, redevenues des habitations permanentes.

Les abandons ont timidement commencé au milieu du XIX^e siècle et ne se sont vraiment multipliés qu'à partir de 1880, conservant jusqu'en 1940 une cadence à peu près régulière, apparemment indépendante de l'évolution de la population. A Neustift et à Sölden la population ne cessait de croître pendant que les exploitations ne cessaient de disparaître. C'est le fait

(34) Ulmer, *Die Bergbauernfrage*, 1958, pages 144-145.

de ressources annexes importantes. A Saint Sigmund les abandons d'exploitations ont longtemps précédé le dépeuplement. A Gschnitz le nombre des exploitations n'a pas varié pendant que les effectifs humains diminuaient puis augmentaient. Dans toutes les autres communes, l'abandon des exploitations commence en même temps que la dépopulation. Mais il se poursuit alors que les effectifs recommencent à croître, c'est-à-dire à partir de 1923, à Sellrain, à Arlz, à Wennis, à Kauns et à Kaunerthal. Par contre à Obernberg, Gries et Kaunerberg qui souffrent d'un grand isolement le dépeuplement se poursuit avec l'abandon des exploitations, mais à une cadence moins grande cependant.

La courbe croissante du peuplement a pendant des siècles, depuis le Moyen-Age, provoqué l'augmentation du nombre des exploitations par conquête de nouveaux sols et par partages. Mais la deuxième courbe dépendait des impératifs physiques qui freinaient sa progression, aussi a-t-elle toujours conservé un retard sur la première, retard qui explique la cohabitation et l'émigration. Il y a un siècle au contraire, le dépeuplement a déclenché l'abandon des exploitations. Mais depuis, les courbes de peuplement et du nombre des exploitations sont indépendantes; cette indépendance traduit les transformations économiques du monde et de ces vallées où l'occupation humaine ne se résume plus seulement en une occupation agricole et pastorale pénétrée de petit artisanat.

La multiplication des catastrophes naturelles, avalanches, coulées, inondations, qui depuis un siècle surtout détruisent les exploitations agricoles et les maisons, entraînant des abandons et des émigrations définitifs, attirent deux remarques :

— l'occupation du sol dans l'Oetztal, et surtout dans l'ouest du massif, a été, par suite d'une pression démographique chronique et croissante, poussée aux extrêmes limites des possibilités morphologiques et climatiques; les zones dangereusement exposées elles-mêmes n'ont pas rebuté les hommes qui acceptaient de courir des risques lorsqu'un revenu agricole, même minime, était espéré;

— devant la nécessité d'étendre leurs champs et d'intensifier l'élevage, les paysans ont commis l'imprudence de détruire le manteau forestier protecteur; quand les vestiges de la forêt sont devenus impuissants à retenir l'eau, à freiner ou arrêter les avalanches et les coulées boueuses, certains secteurs sont devenus tout à fait inhabitables. Les vicissitudes actuelles de la forêt et des alpages, semblent l'aboutissement inévitable d'une occupation du sol et d'une surexploitation déterminées par les exigences démographiques.

CHAPITRE III

LA DEGRADATION DE LA FORET ET DES ALPAGES

Nous avons entrevu dans le chapitre précédent comment l'accroissement démographique continu s'est traduit au cours des siècles par le recul de la forêt en vue d'étendre les alpages et l'élevage, recul aux conséquences néfastes; les alpages eux-mêmes surexploités, peu soignés, sont en déclin.

Durant le maximum würmien les vestiges de la végétation interglaciaire ou pré-glaciaire devaient être rares. Dans le massif de l'Oetztal l'extension des glaciers ne laissait pointer que quelques rochers nus.

Après le retrait würmien la forêt a, de longtemps, précédé l'homme dans la conquête des vallées alpines. Les analyses polliniques nous apprennent que dans l'Oetztal, elle a présenté d'abord un maximum de pins comme dans les Alpes Occidentales du Sud (1), puis à la fin de la période Atlantique au moment de la civilisation de Halstatt un maximum de sapins.

Durant toute la période Atlantique les vallées densément boisées, grâce à un climat propice à une végétation vigoureuse, semblaient sans doute impénétrables aux hommes qui ne s'aventuraient que dans les plus larges d'entre elles comme l'Inntal. C'est seulement pendant la période subatlantique qu'ils s'enhardissent. Une zone herbeuse naturelle s'élargit alors sur les hauts replats; c'est la zone alpine climatique propice à l'économie pastorale

(1) J. Becker, 1952.

des Celtes; ils vont très tôt l'exploiter et ils l'étendront aux dépens de la forêt qui lui succède à l'étage inférieur.

Lors du réchauffement du climat au Moyen-Age, du XIII^e au XV^e siècles, les hommes sont déjà trop densément installés pour laisser la forêt regagner spontanément vers le haut sa nouvelle limite climatique possible. Des découvertes de troncs isolés au-dessus de la limite actuelle de l'arbre (2), l'existence de carrières sous des glaciers actuels prouvent bien que les zones alpines au Moyen-Age s'élevaient nettement plus haut que de nos jours (3). Beaucoup de passes alpines aujourd'hui englacées étaient libres de glace et les échanges des hautes vallées avec le Vintschgau, à l'exclusion de liens avec les vallées aval et l'Inntal, ne s'expliqueraient guère autrement.

Depuis le Moyen-Age, les vicissitudes de la forêt ne sont plus que le fait de l'homme. La crise climatique du XVII^e siècle n'a joué, semble-t-il, qu'un rôle secondaire.

I. — Les défrichements et les abattages

Les pasteurs ont installé leur habitat permanent sur quelques replats naturellement steppiques, véritables îlots de végétation illyrienne (4), dont les versants d'Oetz et de Kaunerberg offrent les meilleurs exemples. Ils prirent possession des pâturages naturels d'altitude, largement étalés dans certaines vallées comme le Sellrain, où l'exposition limite vers le haut l'extension de la forêt. Enfin, pour gagner de nouvelles terres de pâture, ils se sont attaqués à l'arbre. Nous avons signalé plus haut que les Rhètes, dès l'époque pré-romaine, pratiquaient des déboisements à la limite supérieure de la forêt pour étendre leurs alpages et pour alimenter leurs mines. Les déboisements se sont poursuivis pendant l'occupation romaine, vers le haut pour étendre les pâturages d'altitude et surtout vers le bas pour créer de nouveaux prés transformés en champs. L'occupation bavaroise a eu pour conséquence de grands défrichements dans les fonds de vallées et le bas des versants, défrichements bien plus considérables en étendue que les précédents. L'accroissement ininterrompu de la population au Moyen-Age et une mise en valeur du sol encouragée par les abbés et les seigneurs se traduit aussi par des déboisements continus, en vue de la création de nouveaux établissements. Le Sellraintal dut être déboisé très tôt. Les documents

(2) Gams, 1937.

(3) Klebelsberg, 1948-49.

(4) Selon l'opinion de Della Torre et Von Sarnthein, cités par Winz, 1932.

de Stams signalent que dès le Moyen-Age la Zirnbachalm n'a plus du tout d'arbres à l'adret et guère à l'ubac. Nous avons énuméré plus haut quelques noms de lieux caractéristiques de la vallée intérieure du Pitztal; dans la vallée extérieure certains noms désignent aussi des établissements sur terres, défrichés à la même époque : Larchach, Pirschach, Greith, Matzlewald, Brennwald, Hochasten sur la rive gauche, Larchwies, Ried, Wald, Waldries sur la rive droite (5). Grentl dans l'Obernberg, Brandl, Brandegg, Verbrennte dans le Stubaital; Gerntl dans le Gschnitztal indiquent aussi une même origine (6). Il semble que dans l'Oetztal comme dans tout le Tirol du nord, les déboisements les plus systématiques et les plus étendus aient eu lieu du XI^e au XIII^e siècles (noms en Reit, Kreit, Reit, Ried, Gschwend Gschwand (7)).

A la suite des déboisements du haut Moyen-Age, dès le XIV^e siècle tous les sites d'habitat permanent des vallées intérieures, à quelques exceptions près, sont déjà occupés. D'autres déboisements seront pratiqués ultérieurement, mais presque uniquement à partir des alpages, dans le but d'étendre les pâturages et d'intensifier l'élevage d'une part, pour les besoins des mines et des salines d'autre part. Dès le XV^e siècle le comte de Tirol, Sigismond de Habsbourg, s'inquiète de l'ampleur des défrichements et les interdit. Mais ils continueront cependant à cause du régime juridique qui laisse aux communes ou aux paysans la libre disposition de la plus grande partie des bois de l'Oetztal. Au milieu du XVI^e siècle l'empereur Ferdinand, soucieux de protéger les forêts indispensables à l'exploitation de ses salines — celles de Hall, proches d'Innsbruck, consomment annuellement 108.000 mètres cubes de bois en 1576, contre 63.000 mètres cubes au milieu du XIII^e siècle — exproprie les bois privés et communaux pour les mettre sous la souveraineté de l'état. Le maître du bois (Waldmeister) des salines de Hall exerce une surveillance sur les forêts de la région; cependant les déboisements continuent; après les commissions de protection des forêts de 1459-1555 une nouvelle commission se réunit en 1694 (9), sans grand succès semble-t-il, puisque moins d'un siècle plus tard, en 1768, l'impératrice Marie-Thérèse publie un édit limitant l'utilisation du bois et le pacage en forêt. De la fin du XVIII^e siècle jusqu'en 1847, pendant plus de 50 ans, les paysans vont profiter d'une querelle opposant l'Etat aux juristes à propos du régime des forêts pour les piller

(5) A. Bär, 1938, page 379.

(6) H. Wopfner, 1933, p. 209.

(7) Holzbeschau in den Landesfürstlichen Wäldern des Oberinntales im Jahre 1459 (Ista Cod. 3.176 fol. 31).

(9) Oberrauch, 1952.

librement (10), pillage d'autant plus sévère que la population atteignait alors son maximum et pratiquait un élevage des plus intensifs. L'occupation franco-bavaroise sous le premier Empire tente cependant de réglementer strictement l'abattage des arbres dans les forêts privées comme dans les forêts d'Etat (11); mais les paysans pratiquent un abattage systématique pour arriver à payer les lourdes dettes d'occupation — la contribution de guerre du Tirol s'élevait à 9 millions de francs — (12) et pour étendre leur élevage (13). Après le retour à l'Autriche, le gouvernement de Vienne préconise l'établissement de cartes et donne de nouvelles directives. Mais la lutte pour la liberté des forêts se termine en 1847-48 par une victoire des communes : la plus grande partie des forêts d'Etat leur est abandonnée. Dans le massif de l'Oetztal seules leur échappent celles du Fotschertal et quelques bois isolés (14). A partir de cette époque le désintérêt des salines qui utilisent le charbon apporté par les chemins de fer et qui n'exercent donc plus de surveillance sur les forêts se traduira par une décadence de l'entretien des bois, mais non plus par de nouveaux déboisements systématiques, car la population agricole tend également à diminuer.

La carte établie par Peter Anich en 1774 indique un boisement deux fois plus étendu que de nos jours dans le massif de l'Oetztal. Dans le Pitztal la forêt ne couvre plus que le cinquième de sa superficie du XVIII^e siècle. Beaucoup d'alpages étaient alors environnés de bois de conifères. Le Riffelsee, à 2.232 m d'altitude, était entouré d'arbres; ceux-ci s'arrêtent maintenant 250 mètres plus bas mais l'on retrouve au-dessus d'eux d'anciens troncs. Le Brandkogel était boisé entre les rochers jusqu'à son sommet; le Wassertal jusqu'à 2.400 mètres d'altitude 200 à 300 mètres plus haut que maintenant. Dans le Taschachtal la forêt ne s'arrêtait qu'à 3 kilomètres de l'embouchure; à la Loibisalm dans le Verpeilkar, elle s'étendait 200 mètres plus haut. Enfin nous nous étonnons de voir sur cette carte les arbres s'élever jusqu'à 2.500 à 2.600 mètres d'altitude au Vernagtferner, jusqu'à 2.700 mètres au Wildsee (15). Depuis 1774 dans le Pitztal, la Gulfalp qui s'étend de 2.044 à 2.800 mètres d'altitude aurait perdu 97 p. 100 de ses bois; la Jundsbachalp 80 p. 100; la Schwarzenbergalp entre 2.000 et 2.700 mètres d'altitude : 75 p. 100, soit une étendue longue de plus de 4 kilomètres; la Weissmaurachalp, de 2.200 à 2.300 mètres : 60 p. 100; la Neurureralp de 2.000 à 2.300

(10) Trübig 1897.

(11) Oberrauch, 1952.

(12) Kriegskontributionen Französische 1805 Mus. Ferd. F.B. 1493 et 2076, N° 155

(13) Kerner, 1908.

(14) Tiroler Nachrichten, 1950, page 4, cité par Fromme.

(15) Carte de P. Anich 1774, Archives d'Innsbruck.

mètres : 50 p. 100; la Loibisalp de 2.000 à 2.700 mètres : 40 p. 100 (16). Ces déboisements sont le fait de l'homme car le réchauffement du climat, depuis un siècle surtout, aurait dû entraîner un relèvement de la limite naturelle de la forêt et de l'arbre. D'ailleurs, dans les vallées moins densément peuplées par rapport à leurs ressources, les déboisements n'ont pas atteint la même ampleur que dans le Pitztal. Le Radurschtal par exemple, qui ne renferme que le hameau de Greith et dont les alpages appartiennent à la commune de Pfunds, de vocation beaucoup plus agricole que pastorale, et pour une très petite part seulement à la commune pastorale de Nauders, n'a jamais connu l'extension des alpages aux dépens des bois. A Kaunerberg aussi le déboisement a été limité à cause d'un précoce dépeuplement, à cause surtout des traditions plus agricoles que pastorales de la population paysanne et de l'enseignement d'une succession d'excellents maîtres d'écoles (17). Partout ailleurs les déboisements depuis le XVIII^e siècle ont non seulement affecté la limite supérieure de la forêt mais aussi les versants; les bois communaux et les bois privés sont devenus des pâturages nus, striés par d'étroites bandes verticales de forêt; les versants du Pitztal de Zaunhof à Mittelberg sont ainsi transformés en pâturage de pentes (Bergwiesen); ils sont indiqués sur les cadastres comme bois communaux. A l'amont de St-Léonard et jusqu'au glacier le versant adret était évalué à 9.840 mètres cubes et l'ubac à 2.730 mètres cubes de bois en 1774 (18). En 1950, l'évaluation n'est plus que 5,5 p. 100 de celle du XVIII^e siècle à cause d'une réduction considérable de la superficie boisée (19). Dans le Kaunertal où les bois communaux sont plus rares et où le dépeuplement a commencé tôt les flancs sont moins dégarnis. Dans le Gurglertal et le Ventertal, dans le Sellrain l'on rencontre beaucoup de versants complètement pelés. Les bois de protection du versant S.W. de Vent ont disparu; les clairières de l'adret du Gurglertal se sont démesurément étalées aux dépens de l'espace boisé. A l'ubac la forêt est réduite à des lanières verticales entre les pâturages de pente développés à partir des couloirs d'avalanches. Le versant boisé de pente relativement faible entre Zwieselstein et Sölden a été lui-même partiellement défriché vers le haut ainsi qu'en témoigneraient selon Fromme, les noms de S'Verbrennte et Liechtboden (20).

Si, d'une manière générale, les déboisements ont été plus restreints dans les Alpes autrichiennes que dans les Alpes fran-

(16) Fromme, 1957, p. 69.

(17) Renseignements recueillis auprès de M. Finck, instituteur à Kauns.

(18) Wälderauss Schatzungsprotokol der Saline zu Hall 1774 Landes Archiv Innsbruck cod. 3693.

(19) Fromme, 1957, page 41.

(20) Fromme, 1957, page 180.

çaises ou suisses (21), dans le Pitztal, le Gurglertal, le Venter-tal et le Sellrain ils atteignent des proportions catastrophiques. Ils ont été suivis d'une destruction systématique des jeunes pousses des arbres. Dans tout le Pitztal inférieur, les enfants étaient envoyés sur les pâturages des versants et surtout sur les alpages pour les extirper. L'Oberlehneralp qui porte jusqu'à 2.500 mètres d'altitude des traces de boisements anciens avec des troncs de cembros âgés de 120 à 150 ans n'a plus du tout de jeunes pousses à la suite du travail consciencieux d'arrachage. Il en est de même à la Schwarzenbergalp.

Cependant, on ne peut imputer aux défrichements systématiques le déboisement de tous les secteurs aujourd'hui dépourvus d'arbres. Parallèlement au déboisement volontaire, une dégradation des forêts conservées s'est produite sous l'effet de la surexploitation. Cette surexploitation débuta tôt comme le prouvent les prescriptions des commissions de 1459-1555, de 1694 et de l'édit de 1768. Sous le règne de Marie-Thérèse, les forêts restaient très étendues mais très mal entretenues. Elles seront davantage malmenées au XIX^e siècle.

II. — La surexploitation de la forêt

Pendant plus de deux millénaires, l'occupation des Alpes a été presque uniquement fondée sur le bois et sur l'herbe. Nous venons de voir comment les paysans-pasteurs ont sans répit cherché à étendre leurs pâturages aux dépens de la forêt. Cependant ils vivaient aussi un véritable « âge du bois » et une élémentaire prévoyance aurait dû les rendre plus économes de ce matériau. On peut penser que le pillage des forêts n'a pas été seulement le fait de l'inconscience mais surtout celui d'une extrême pauvreté résultant de la surpopulation.

A. — Le bois, matière première et combustible

Jusqu'à nos jours la maison paysanne (à l'exception du mur de pierre de la cuisine), le mobilier, beaucoup d'ustensiles (seaux et jattes), les bâtiments d'exploitation, les huttes d'alpages, les abreuvoirs (250 environ), les canalisations et 190 kilomètres de barrières étaient en bois. Le chauffage des maisons absorbait 64 p. 100 des abattages en 1945 mais seulement 23 p. 100 en 1959 à cause des progrès de l'électrification (22); mais les besoins des huttes d'alpage ne décroissent pas.

(21) Frödin, 1940, page 250.

(22) Statistisches Jahrbuch der Landesforstinspektion für Tirol; Her. von Amt der Tiroler Landesregierung, Landesforstinspektion 1960.

Pourcentages de constructions en bois sur les alpages

(Enquêtes personnelles)

	Obernberg	Gschnitztal	Stubai	Sellrain	Oetzal	Pitztal	Kaunertal
Etables	60 %	80 %	33 %	62 %	85 %	27 %	25 %
Huttes de vacher	—	100 %	36 %	60 %	98 %	20 %	20 %
Huttes de berger	40 %	77 %	72 %	100 %	25 %	25 %	30 %
Huttes à foin	—	100 %	95 %	—	—	—	—

Le bois consacré au chauffage est prélevé en vertu des droits ou coutumes anciens. Ils provient essentiellement des grandes étendues de forêts communes ou collectives qui couvrent 72 p. 100 des surfaces boisées du massif. Dans ces forêts en effet, 60 à 70 p. 100 de la superficie se trouve juridiquement sous le régime de l'exploitation libre, ou quasiment libre (« Waldwirtschaft »). La propriété foncière appartient à la commune ou à un hameau, ou à un groupe de fermes; les intéressés peuvent prélever du bois jusqu'à concurrence de leurs besoins. Ils peuvent même, avec autorisation de la Commission des Forêts, prendre du bois pour le vendre ou pour pratiquer des échanges. C'est le cas notamment dans les forêts communales de Sölden, ainsi que le stipulent les ordonnances de 1839 et 1897.

Les forêts communales ou collectives réglementées sont l'exception dans le massif, de même que les « Bannwälder » où l'abattage est interdit. Signalons une tendance actuelle à la transformation des forêts communales en forêts communes ou collectives exploitées par les seuls paysans; ce mouvement est très net depuis dix ans dans le district d'Innsbruck où les exploitants ruraux s'inquiétaient de voir les municipalités échapper à leur influence, par suite du développement des professions non agricoles et de leur accession à la gestion communale, donc aux bois et aux alpages. La carte ne mentionne pas ces transformations sensibles surtout à Sellrain, dans le Stubaital inférieur et à l'est du Wipptal. Les statistiques officielles de production de bois ne distinguent pas les forêts communales des forêts collectives; dans les unes comme dans les autres les prélèvements au titre des anciennes coutumes sont très lourds; ils atteignent 44 p. 100 des abattages de 1959, sans compter 4 p. 100 répartis entre les bûcherons et les gardes forestiers. 32 p. 100 du stock sont consacrés au chauffage des intéressés, 52 p. 100 seulement sont vendus. Les ventes ne concernent que les fûts formés, de 16

centimètres de diamètre environ, mais les prélèvements affectent des arbres plus jeunes, qu'on devrait souvent épargner. La pratique des coupes prématurées n'est pas en voie de régression. Dans les petites forêts privées ou dans les « Teilwälder », bois collectifs ou communaux dont le sol est partagé entre les bénéficiaires qui jouissent chacun d'un lopin particulier, le prélèvement du bois de chauffage est aussi assez élevé (22 p. 100 de la production totale de ces forêts); celui de bois d'œuvre atteint 10 p. 100. C'est que les bénéficiaires sont de petits paysans qui tentent de vivre le plus possible en économie fermée, par manque de numéraire. Signalons d'ailleurs que les petits bois privés sont rares, sauf dans la région de Neustift; quant aux « Teilwälder » on les rencontre en très grand nombre dans les trois communes inférieures de la vallée d'Oetz, et à Arzl, Sellrain et Fulpmes.

Dans les forêts d'état, les prélèvements au titre des droits anciens sont plus restreints (12 p. 100 environ de la production totale; 84 p. 100 de celle-ci sont vendus) les coupes prématurées sont rares. La carte montre la localisation de ces forêts, très étendues dans le Radurschtal et dans le haut Kaunertal, plus rares et très restreintes dans les autres vallées. Les grandes forêts privées plus épargnées se limitent au Lisensertal (bois de l'abbaye de Wilten) et près de Kaltenbrunn dans le moyen Kaunertal; 12 p. 100 seulement de la production totale sont consacrés au chauffage, 1 p. 100 est prélevé au titre des droits coutumiers, 10 p. 100 sont distribués entre les bûcherons et les gardes, 89 p. 100 sont vendus (23).

C'est au niveau des alpages que l'approvisionnement pour le chauffage pose les plus difficiles problèmes. A l'origine toutes les huttes étaient situées à proximité de la forêt, ou dans la forêt même. Marek (24) et Spreitzer (25) pour les Alpes Orientales, Reischauer (26) pour les Alpes du Stubai ont montré que la majorité des huttes se trouvent situées au-dessous de la limite supérieure climatique de la forêt. A l'origine l'approvisionnement en bois était ainsi aisément assuré; mais aujourd'hui la forêt s'est éloignée et les besoins demeurent. Certaines alpes doivent faire venir le combustible du fond de la vallée. C'est le cas de la Schwarzenbergeralp et de la Weissmaurachalp du Pitztal dont nous avons signalé plus haut les intenses déboisements et aussi de la Grubealp dans la commune de Längenfeld. Il ne s'agit heureusement pas d'alpes laitières et leurs besoins sont faibles.

(23) D'après le Jahresbericht 1958 der Landestorstinspektion für Tirol; Her. vom Amt der Tiroler Landesregierung, Landesforstinspektion, 1960.

(24) Marek, 1910.

(25) Spreitzer 1925.

(26) Reischauer 1904.

Mais la Taschachalm dans le haut Pitztal, dont les besoins en bois sont estimés actuellement à 8 mètres cubes par an pour le chauffage, plus 1,2 mètres cube pour l'entretien des bâtiments, n'aura bientôt plus de ressources propres. Le Taschachwald, d'une superficie de 12 hectares environ qui l'approvisionnait jusqu'ici et les quelques deux centaines de beaux cembros dispersés dans ses pâturages ont été trop surexploités. En 1946 un feu de berger a fini de détériorer les arbres et le bois se transforme en une lande d'arbustes rabougris avec seulement quelques arbres disséminés. D'ailleurs, dans l'ensemble du Pitztal trop déboisé, les besoins des alpages demeurent considérables. Ils s'élèvent à près de 200 stères annuellement, le dixième environ pour la construction, les deux tiers pour le chauffage, le reste pour les barrières. L'extension et la variété des barrières de bois sont en effet dans le massif de l'Oetztal au niveau des alpages tout à fait stupéfiantes (27). Sur 240 kilomètres de clôture 190 au moins sont des barrières de bois, le reste des murs de pierre ou des clôtures de fil de fer. Dans le Pitztal notamment les barrières de bois s'étendent sur 48 kilomètres alors qu'on y trouve à peine 100 mètres de mur de pierre et guère plus d'un kilomètre de clôture de fil de fer. La Rietzenriederalp exige 20 stères de bois par an seulement pour l'entretien et la réfection de ses barrières. Dans le Stubaital, les clôtures de bois couvrent une distance encore plus longue que dans le Pitztal (50 kilomètres). Nous verrons plus loin comment l'on tend actuellement à remplacer le bois par la pierre et surtout par le fil de fer afin d'économiser un matériau devenu de plus en plus rare. Par contre l'on n'a pas encore tenté de changer de combustible sur les alpes laitières qui en consomment de grandes quantités. Certaines en exigent 20 à 25 mètres cubes par estivage. Dans le Kaunertal la Gepatschalm consomme annuellement 38 mètres cubes de bois dont 35 pour le chauffage, la Raperalp dans le Sellraintal en réclame

(27) E. Hubatschek montre de très belles photographies des différents types de barrières en donnant leurs noms, dans *Bauernwerk in den Bergen*.

Pfötschenhag : clôture sommaire formée de petits arbustes et de branches enchevêtrées, fréquente dans le Gschnitztal;

Ringzäune : clôtures formées de planches serrées plantées obliquement dans le sol, fixées par des anneaux à des piquets placés perpendiculairement; on les rencontre notamment dans le Sellraintal;

Speltenzaun : clôture formée de planches séparées plantées verticalement dans le sol et liées à des piquets horizontaux;

Rantnzaun : clôture formée de planches horizontales posées sur des supports en forme de H.; elles sont fréquentes dans le Stubaital;

Schrankzaun : clôture formée de planches et de piquets tressés;

Flechtzaun : clôture formée de piquets plantés perpendiculairement dans le sol et fixés par des lanières de chanvre à un piquet horizontal; on les rencontre dans le Gschnitztal.

plus de 100 dont 60 pour le chauffage. Des coutumes juridiques complexes imposent aux alpes les plus riches en bois d'approvisionner celles qui se trouvent au-dessus de la limite de la forêt. L'alpe de Zwieselbach (Umhausen) « depuis des temps immémoriaux » s'approvisionne en bois de chauffage et de construction auprès des alpes Kleinhorlach et Grosshorlach (28). Le Kaserwald (commune de Sellrain) couvre tous les besoins de la Saigesalp (29) qui s'élèvent à 14,8 stères par an, 9,5 pour le chauffage 0,5 pour les clôtures et 4,8 pour l'entretien. Certains bois sont uniquement destinés à la consommation des alpages. La plupart des autres doivent satisfaire les besoins des habitants. La forêt d'état située à Jerzens doit approvisionner les habitants de plusieurs hameaux, accueillir tout leur bétail, plus un certain nombre de bovins de la commune de Wenns et fournir en outre de la litière aux éleveurs de Graslehen (30). Nous allons voir que ces deux dernières servitudes contribuèrent le plus à la détérioration des bois.

B. — Le pacage et la cueillette de la litière en forêt

La pratique du pacage en forêt est dans l'Oetztal presque aussi ancienne que l'occupation humaine; elle se répand ailleurs en Autriche où 57 p. 100 des bois sont livrés à la pâture. Cette proportion est encore plus forte dans l'Oetztal où dominent largement les forêts communales et les petits bois privés toujours surexploités. Les forêts d'état, lorsqu'elles se réduisent à de petites enclaves, comme c'est ici le cas — sauf dans le Radurschtal et le haut Kaunertal — ne sont elles-mêmes pas épargnées, nous venons de le signaler plus haut. Parmi les forêts communales ou collectives qui représentent 72 p. 100 environ de la surface boisée, rares sont celles où l'exploitation est strictement réglementée pour le pacage comme pour l'approvisionnement en bois. Dans les trois-quarts des cas le pacage et le ramassage de la litière sont libres. Dans les Teilwälder il en est de même car le pâturage reste indivis, contrairement à l'abattage. Seuls les grands bois privés sont épargnés.

Sans le pacage en forêt les vallées surpeuplées de l'Oetztal n'auraient pu retenir pendant des siècles une population aussi nombreuse. L'élevage sur une exploitation naine n'était possible que parce que le bétail pouvait paître dans les bois collectifs.

(28) Agrarakt 82, Protokoll der Instruierungsverwaltung 1910, Grass, 1948, page 138.

(29) Grass, 1948, page 139.

(30) Nachweisung für den Landenstand 1898 Forstverwaltung Imst 1898.

Actuellement encore, lorsqu'on parcourt ces vallées, l'on est étonné de voir les bovins paître entre les sapins sur des pentes raides ou sur les cônes de pierrailles colonisés par de jeunes mélèzes. Où la pente est trop forte apparaissent des chèvres, bien que leur élevage soit en net recul à cause des dégâts qu'elles ont causé à l'arbre. Sous la morsure du bétail les arbres deviennent vite des « Kollerbüsche » et à l'âge de 30 ou 40 ans ils ne dépassent pas 1 mètre à 1,30 mètre de haut. Les pousses sont détruites et la forêt meurt. Tel est le sort actuellement du Mittelbergerwald d'une superficie de 13 hectares, dans le haut Pitztal. Toutes les formations végétales se détériorent pour aboutir à une lande à arbustes rabougris comme on en rencontre toujours aux abords des alpages. Les versants du Pitztal, du Gurglertal et du Ventertal se sont déboisés autant par suite du pacage sur les bois communaux que par défrichements. A Graslehn et Steinhof dans le Pitztal il n'y a pas d'autre pacage que les bois, aussi sont-ils très endommagés. L'accroissement du troupeau et la détérioration des alpages a entraîné une extension du pacage en forêt dans le cours du XIX^e et au XX^e siècles. En 1870 les bois de pacage ne représentaient que 22,4 p. 100 des pâturages du Kaunertal, 6,8 p. 100 dans le Pitztal; en 1950 ces pourcentages atteignaient 32,6 p. 100 dans le Kaunertal et 33 p. 100 dans le Pitztal (31). Durant cette période, la superficie des bois de pacage du Pitztal est passée de 362 hectares à 2.012 hectares (32). Un des rares bois conservés dans le Gurglertal : l'Angererwald est aussi un bois de pacage.

Les bois juridiquement et économiquement rattachés aux alpages qui couvrent en tout 15.500 hectares, dont 5.000 pour le seul Stubaital, sont presque entièrement ouverts au bétail alors qu'autrefois la plus grande partie était réservée à l'approvisionnement en bois de l'alpe. Dans la commune de St-Léonard (Pitztal) la superficie des bois ouverts à la pâture estivale a sextuplé depuis 100 ans et représente le tiers des parcours d'été du bétail. Si l'on considère que durant la même période la superficie boisée a diminué des trois quarts on peut en conclure que tous les bois presque sans exception sont ouverts au bétail. Pour l'ensemble du Pitztal les bois d'alpage ouverts à la pâture représentent 16 p. 100 des parcours d'été; dans la v. d'Oetz et le Gschnitztal 11 p. 100 seulement; mais dans le Stubaital on atteint la proportion énorme de 47 p. 100 (33).

Sans doute aussi ancienne que la pratique du pacage, celle du ramassage de la litière en forêt est non moins néfaste. Elle appauvrit le sol qui devient poreux. A côté de la litière ramassée au sol (« Kratzströb ») les paysans obtiennent aussi de la litière

(31) Fromme, 1957, pages 94-95.

(32) Fromme, 1957, page 67.

(33) Statistiques communales de 1955 à 1958.

par élagage (« Taxnströb »); ils préfèrent les branches de pins à celles des mélèzes et des sapins. Dans le Pitztal, 280 tonnes de litières proviendraient annuellement des bois. Il serait cependant possible de faire venir du torf du Pillersattel qui ne coûte que 10, 50 schillings par balle de 60 kilogs alors que le ramassage de la litière en forêt exige un dur et long travail.

Enfin le transport du bois et du foin le long des pentes, par glissement le long des tranchées, a provoqué la formation de véritables couloirs d'avalanches qui sont devenus des pâturages de versants et se sont de plus en plus élargis.

C. — Les mines

Moins néfaste à l'égard de la forêt que l'économie pastorale l'exploitation minière porte cependant dans les déboisements une lourde responsabilité. Elle a aussi débuté très tôt, et elle était florissante dès l'époque pré-romaine ainsi qu'au Moyen-Age, puisque des galeries de mines ont été repérées sous certains glaciers actuels. La proximité des salines de Hall, propriété du Comte puis de l'Empereur, situées près d'Innsbruck, a contribué dès le XII^e siècle au déboisement du Sellraintal. Le rapport de la commission de 1459 montre que les salines exploitaient dès le XV^e siècle le Pitztal, dont elles ont tiré annuellement entre le milieu du XVI^e siècle et la fin du XVII^e siècle 250 à 300 mètres cubes de bois, soit approximativement le vingtième de leur consommation totale (34). Mais l'exploitation des forêts par les salines, quoique intense, restait prudente et prévoyante; nous avons signalé comment elle a, au cours des siècles, suscité des tentatives gouvernementales de protection des bois. L'exploitation et le traitement des minerais dans les petits gisements de montagne est à l'origine d'abattages beaucoup plus anarchiques et plus néfastes. Il est difficile d'en évaluer l'ampleur. On peut penser qu'ils ont été très intenses durant l'âge d'or de l'exploitation minière tyrolienne, depuis le début du XV^e siècle jusqu'à la fin de la guerre de Trente ans (35). La plus grande partie du travail des mines s'effectuait précisément dans l'étage de la forêt à cause des énormes besoins en bois : mines de cuivre et d'étain du Muttentjoch, entre l'Obernbergtal et le Gschnitztal; mines d'argent et de cuivre de la Linserseralp et du Sellrain; mines de fer, d'argent et d'or du Burgstall dans le Stubai; mines d'argent du Mühlthal et du Pinnistal toujours dans le Stubai. Autour des galeries ou des for-

(34) Trübiger 1897 (les évaluations sont faites en Hallholz, 1 Hallholz = 0,2 m³).

(35) Srbik, 1942.

ges les charbonniers sont obligés de se déplacer sans cesse, s'éloignant à mesure que recule la forêt. Le Radurschtal, surveillé par les salines de Hall, approvisionnait aussi dès le début du XIX^e siècle la grande firme métallurgique autrichienne Montanindustrie; les rendements actuels de sa forêt, meilleurs qu'autrefois, sembleraient prouver que lui aussi était surexploité.

III. — Les vestiges de la forêt

Il est bien difficile d'évaluer l'étendue de la forêt telle que l'ont découverte les premiers occupants de l'Oetztal. On peut seulement constater que ses vestiges actuels semblent restreints par rapport à ses limites climatiques possibles. Ils couvrent environ 45.000 à 50.000 hectares dont un peu plus du tiers dépend des alpages. D'après les statistiques de 1958 de l'Inspection des Forêts du Tirol on obtient un total inférieur à 30.000 hectares de forêts d'Etat, communales, collectives ou privées. Avec les bois inclus dans les alpages, cela représente à peu près le tiers de la surface exploitable et environ le quart de la surface totale du massif. Nous allons voir dans quelles mesures les limites de la forêt ont reculé au cours des siècles. La limite supérieure au contact avec les alpages s'est largement déplacée vers le bas au profit de ces derniers et aux dépens des arbres. Puis les vicissitudes de la forêt ont eu pour conséquences la disparition de certaines espèces, généralement les plus riches, et la prolifération d'arbres moins prisés, les sapins, ou d'arbustes rabougris. Les rendements et la production de bois traduisent bien la décadence de la forêt et de l'arbre.

A. — Les limites de la forêt

Sauf lorsqu'elles se confondent avec les clôtures des prés et des champs les limites de la forêt sont floues, d'autant plus floues qu'elle est plus dégradée. L'on passe souvent du bois au pâturage de versant ou d'altitude par une zone intermédiaire, une lande à arbustes rabougris, à rhododendrons, aireselles, myrtilles, bruyère. Elle est parfois brûlée pour étendre les pâturages comme à la Taschachalm; elle tend alors à devenir une terre nue portant quelques maigres buissons (« Brandkarst »). Cette lande s'insinue dans le domaine même de la forêt, depuis le bas jusqu'à la zone alpine.

Dans le massif de l'Oetztal la limite supérieure de la forêt n'est jamais la limite climatique théorique, même pas dans une vallée aussi somptueusement boisée que le Radurschtal. C'est la

conséquence inévitable des déboisements et de la surexploitation séculaire. Si l'on admet avec Imhof (36) que la limite supérieure climatique de la forêt doit se situer à peu près 750 mètres au-dessous de la limite inférieure des neiges permanentes, nous devrions trouver celle-là aux environs de 2.350 mètres dans le cœur du massif et de 2.150 aux approches des bordures; ces limites correspondent d'ailleurs à celles qu'on peut attendre étant donné la situation géographique du massif, son altitude et celle de ses vallées, son climat. Les limites réelles sont tout autres. Elles culminent actuellement aux environs de 2.100 mètres (forêt de cembros du Rofental à l'ubac).

Dans les autres vallées des Alpes de l'Oetztal la forêt s'élève rarement au-dessus de 2.000 mètres, dans les Alpes du Stubai elle ne dépasse pas 1.800 mètres et généralement culmine vers 1.700 mètres (Unterbergthal, Oberbergthal). Ces chiffres sont nettement inférieurs à ceux que proposaient :

Krebs : 1.800 à 2.000 mètres pour les Alpes du Stubai et 2.000 à 2.200 mètres pour les Alpes de l'Oetztal (37);

Reischauer : 2.018 à 2.131 mètres pour les Alpes du Stubai (38);
et Marek : 2.100 à 2.300 mètres pour les Alpes de l'Oetztal (39).

En un demi-siècle, le recul de la forêt semble donc s'être poursuivi inexorablement.

Au-dessus de la forêt actuelle et jusqu'à la limite climatique théorique de la zone subalpine s'étend la région déboisée par l'homme et les vicissitudes climatiques et physiques appelée « zone de combat de la forêt » (« **Kampfwaldzone** »). Sans l'intervention des hommes cette zone, où l'arbre cède graduellement la place aux pâturages alpins, n'excéderait pas dix mètres de dénivellation (40). A cause des déboisements et de la dégradation des arbres par élagage et par le pacage elle s'est largement étalée sur l'emplacement de la forêt surtout dans les régions proches des huttes d'alpage. Dans le Gurglertal et dans le Pitztal elle occupe maintenant en maints endroits toute la largeur de la zone subalpine. Reischauer considérait qu'elle atteignait dans les Alpes du Stubai 157 à 211 m de différence altitudinale respectivement dans son secteur le plus étroit et dans le plus large. Krebs proposait une évaluation inférieure : 100 mètres à 150 mètres mais reconnaissait qu'elle pouvait dépasser ce dernier chiffre. De nos jours elle est, à certains endroits, plus étendue. Dans le Gurglertal, où la forêt s'arrête aux environs de 2.000 mètres, la « zone de combat »

(36) Imhof, cité par Fromme, 1957.

(37) Krebs, 1913.

(38) Reischauer, 1904, pages 71-72.

(39) Marek, 1910.

(40) Scharfetter, 1938.

peut atteindre vers le haut 2.300 à 2.400 mètres d'altitude à la Rotmoss (41). Dans le Pitztal on rencontre des cembros de 120 à 150 ans jusqu'à 2.500 mètres d'altitude environ, au-dessus de l'Oberlehneralm, alors que la forêt continue cesse au-dessus de 1.900 mètres d'altitude. Cette zone de transition élargie où les grands arbres sont rares, où poussent les arbustes rabougris, les rhododendrons, les myrtilles, les airelles et les bruyères n'a plus droit au nom de « Kampfwaldzone » lorsque tous les arbres ont disparu. Scharfetter la nomme à juste titre « **Waldersatzformation** » (42).

Comme celle de la forêt la limite de l'arbre a été modifiée par l'homme. Elle a été considérablement abaissée dans certaines régions du Pitztal où les jeunes pousses étaient méthodiquement arrachées chaque année comme à la Schwarzenbergeralm. Dans les Alpes du Stubai Reischauer a remarqué que les prés de fauche de la zone alpine (appelés Mähwiesen) font beaucoup plus reculer la limite de l'arbre que celle de la forêt, alors que les pâturages affectent moins la limite de l'arbre. La « zone de combat » de la forêt a cependant partout diminué dans le massif. A Sölden, elle est passée de 1.712 hectares en 1850, à 298 en 1953; à Längenfeld, de 1.560 à 400 hectares. De 1774 à 1953, elle a presque disparu à Gries en Sellrain (373 à 78 hectares) et à St-Sigmund (720 à 95 hectares); elle a totalement disparu dans le Pitztal où elle occupait 1.622 hectares, dans le Radurschtal (1.050 ha) dans la commune de Kaunertal (1.560 ha) et sur le versant de Kaunerberg (245 ha) (43). La *différence d'altitude* entre les limites supérieures de la forêt et de l'arbre peuvent actuellement être évaluées à 200-220 mètres; cela représente une *distance* approximative de 300 à 350 mètres selon la pente (44).

B. — Les espèces

En même temps que reculait et se dégradait la forêt, s'opérait une modification du pourcentage des différentes espèces. Le mélèze, le cembro, le bouleau disparaissent en altitude au profit de l'herbe, sur les pentes au profit du pin (« Fichte »). La place de plus en plus grande tenue par le pin, espèce de moindre valeur, traduit encore la décadence des forêts de l'Oetztal.

(41) Hambloch, 1958.

(42) Scharfetter, 1938.

(43) Fromme, 1957, pages 187-196-31-30-74-127-113.

(44) Fromme, 1957, page 44.



XIII. — Haut Kaunertal (*photo Mathis, Landeck*).



XIV. — Kleblealm, près de Sölden (*photo Monopol, Innsbruck*).

Comme dans toutes les Alpes Orientales le **pin Picea excelsa** (« **Fichte** » ou « **Rottanne** ») a toujours eu dans le massif de l'Oetztal une place relativement ample, mais aujourd'hui il occupe jusqu'à 95 p. 100 de la surface boisée (commune de St-Léonard dans le Pitztal intérieur), rarement moins de 70 p. 100. Le cas du Radurschtal où le pin n'entre que pour 50 p. 100 dans le boisement est unique dans le massif. Le pin rencontre dans l'Oetztal les versants de gneiss schisteux et de phyllades qui lui conviennent; il s'accommode des podsoles, des sols bruns, des rendzines, des alpenmoders et ne boude que les quelques secteurs calcaires — région d'Arzl et chaînes calcaires de la partie orientale des Alpes du Stubai. C'est une espèce qui peut atteindre des altitudes très élevées (2.300 mètres dans le Stubaital) mais qui malheureusement offre peu de résistance au vent et aux avalanches : ce défaut explique le nombre et la largeur des tranchées verticales des avalanches et les coulées sur les versants des vallées de l'Oetztal. La pinède n'est jamais continue mais constituée d'une succession de lanières verticales entre lesquelles la zone alpine s'insinue en langues jusqu'au fond de la vallée.

Le **Mélèze, larix decidua** (« **Larche** ») occupe la deuxième place et son domaine représente souvent 15 à 20 p. 100 de l'étendue de la forêt; 25 p. 100 dans le Radurschtal, 17 p. 100 à Wens dans le Pitztal inférieur, à Telfes dans le Stubaital inférieur. Il aime les hauteurs libres et le grand air et se fixe souvent jusqu'à 2.300 à 2.400 mètres d'altitude. C'est l'arbre qui, avec l'Arolle, s'élève le plus haut dans le massif mais souvent vers le bas il atteint le Talweg. On le rencontre soit associé au cembro en hauteur, soit associé au pin de montagne sur les versants, soit en petits bois dépourvus d'autres espèces comme près de Telfes vers 1.000 mètres d'altitude ou à Mittelberg dans le haut Pitztal vers 1.800 mètres d'altitude. Il trouve dans l'Oetztal un climat très favorable à son développement : faible nébulosité et cependant humidité suffisante. Cela explique son extension considérable ici quelle que soit l'exposition des versants alors qu'il est moins répandu dans les Alpes françaises. Sans nul doute il était très fréquent au niveau des alpages, mais sa valeur, supérieure à celle des autres espèces comme combustible, estimable comme bois de charpente, explique sa disparition. Il présente aussi l'avantage d'être très solide contre les avalanches et une aptitude à coloniser les terrains nus (45).

C'est pourquoi l'on tente actuellement de reboiser avec des mélèzes les cônes pierreux et les versants pelés, les couloirs ravins du Pitztal intérieur. La régénération est malheureusement capricieuse et difficile. La destinée du mélèze dans le massif de

(45) Leroy, 1957, pages 447-448.

l'Oetztal est comparable à celle qu'il occupe dans les Alpes françaises; ici comme là il est un nouveau venu, peut-être propagé par l'homme pour ses qualités précieuses et que les analyses polliniques n'ont pas révélé (46).

Presque toujours associé au mélèze, le pin cembro, **Pinus Cembra** (**Zirbel** ou **Zirbelkiefer**) semble indifférent à l'altitude, puisqu'on le rencontre depuis le fond des vallées jusqu'aux alpages élevés et aux glaciers (2.250 mètres au Taschachferner, au Mittelberg-Ferner et au Piosmos-Ferner). Il était très répandu au XVIII^e siècle, mais a été fort défriché car les paysans l'estiment comme bois de menuiserie à cause de son grain très fin : la plupart des « Bauernstuben » sont boisées en pin cembro. Il occupe encore une place importante dans certaines communes (12 p. 100 à Jerzens) et surtout dans le Radurschtal (25 p. 100). Il est comme le mélèze solide contre les avalanches et à cause de cela utilisé dans les reboisements, notamment dans le haut Pitztal (Mittelberg) et dans le Gurglertal. Il se repeuple très aisément sur les Alpenmoders aux expositions sud et nord.

Comme dans toutes les Alpes Orientales (47) l'épicéa (« **Weisstanne** ») est peu répandu dans l'Oetztal; la place de choix qu'il occupe dans les Alpes Occidentales (48) est prise ici par le pin (« **Fichte** »). L'épicéa est associé au mélèze sur les versants de l'Unterbergthal où il s'élève jusqu'à la limite actuelle de la forêt, entre 1.700 et 1.800 mètres d'altitude.

Les régions calcaires et pauvres en humus, dédaignées par le pin (**Fichte**), entre 1.100 et 1.300 mètres d'altitude, sont colonisées par le pin sylvestre, **Pinus Sylvestris** (« **Rotföhre** » ou « **Kiefer** »). Il occupe 10 p. 100 des surfaces boisées de la commune d'Arzl où les préalpes calcaires débordent au sud de l'Inn. Il s'étend sur les chaînes calcaires des Alpes du Stubai partout accompagné de la bruyère des neiges *Erica Carnea* et du rhododendron cilié.

La région de Kaunerberg, comme la basse Engadine présente une variété particulière, le pin d'Engadine, adaptée à la sécheresse toute méditerranéenne de ce secteur et associée à la steppe herbeuse et aux prairies sèches.

Le pin de montagne, **Pinus Montana** (appelé tantôt « **Krummholzföhre** » tantôt du nom bavarois « **Latsche** », tantôt du nom Vorarlbergéois « **Arle** ») est plus répandu que le pin sylvestre mais on le rencontre surtout sous une forme arbustive. C'est ainsi qu'il colonise les moraines récentes des glaciers de l'Oetztal. Il s'élève en effet très haut (jusqu'à 2.150 mètres d'altitude dans le Stubaital et le Lizensertal). Il a été très intensément exploité comme bois de chauffage à proximité des alpages et extirpé des

(46) R. Blanchard, 1956, page 226 et H. Gams.

(47) Födin, 1940, page 20.

(48) R. Blanchard, 1956, pages 223 à 226, 1957.

pâturages. Il pousse spontanément dans les endroits humides, d'où sa prédilection pour les dépôts morainiques.

Le pin de montagne est souvent associé à l'aulne vert, **Alnus Viridis**, (« **Grünerle** ») très répandu sur les pentes humides, particulièrement dans les couloirs d'avalanches en secteurs siliceux ou calcaires. L'aulne vert présente l'avantage de coloniser les fortes pentes sur lesquelles il fixe le sol et prévient les glissements. Sa flexibilité lui permet de résister aux avalanches. Cette espèce est fréquente dans le Stubaital et le Pitztal.

Le pin pumilio, **Pinus Pumilio** (« **Legföhre** ») recherche au contraire les endroits secs et rocheux. Il est moins répandu. Où il existe, il protège les pentes contre l'érosion et abrite les pousses de cembro. A la limite supérieure de l'étage subalpin, il forme une brousse, une forêt rampante ou s'entremêlent les fûts et les branches tordues; c'est un paysage végétal original de l'Oetztal.

Enfin pour terminer il faut signaler le bouleau (« **Birke** »). Il a été partout très défriché et sa place dans les statistiques semble insignifiante. Le châtaignier, **Fagus Castanea** (« **Edelkastanie** ») apparaît à Oetz et le hêtre, **Fagus Silatica** (« **Buche** ») à Sellrain.

C. — Les rendements et la production de la forêt

Production de bois

En mètres cubes — en mètres cubes par hectare — en schillings

COMMUNES	En 1774	En 1870-1880	En 1953
Radurschtal	6.500 m ³ 2 m ³ /ha	5.130 m ³ 1,9 ³ m ³ /ha	9.000 m ³ = 2.250.000 sch. 3 m ³ /ha
Längenfeld	5.430 m ³ 1,5 m ³ /ha	4.673 m ³ 1,59 m ³ /ha	5.219 m ³ = 1.305.000 sch. 1,75 m ³ /ha
Kaunertal	5.000 m ³ 1,5 m ³ /ha	4.040 m ³ 1,5 ⁹ m ³ /ha	4.670 m ³ = 1.167.000 sch. 1,75 m ³ /ha
Sölden	9.563 m ³ 1,5 m ³ /ha	4.163 m ³ 1,5 m ³ /ha	3.938 m ³ = 985.000 sch. 1,75 m ³ /ha
St-Léonard	6.500 m ³ 1,5 m ³ /ha	2.420 m ³ 1,5 m ³ /ha	1.614 m ³ = 403.500 sch. 1,74 m ³ /ha
Kaunerberg	1.500 m ³ 1,5 m ³ /ha	1.280 m ³ 1,5 m ³ /ha	1.330 m ³ = 332.500 sch. 1,75 m ³ /ha
St Sigmund	4.050 m ³ 1,5 m ³ /ha	1.673 m ³ 1,5 m ³ /ha	1.030 m ³ = 258.000 sch. 1,5 m ³ /ha
Gries	2.250 m ³ 1,5 m ³ /ha	1.180 m ³ 1,5 m ³ /ha	995 m ³ = 249.000 sch. 1,75 m ³ /ha

Dans l'ensemble, la production est des plus médiocres. Sauf dans le Radurschtal le rendement reste inférieur à la moyenne tyrolienne. La vallée la plus précocement soumise à l'exploitation pastorale et aux déboisements, le Sellraintal, est celle dont les rendements restent les plus bas. Le Radurschtal avec sa densité de 500 mètres cubes à l'hectare fait exception dans le massif. Les autres vallées en effet se rapprocheraient davantage du Pitztal dont la densité n'excède guère 200 mètres cubes à l'hectare. La situation favorable de la vallée sud-ouest s'explique par la faible occupation humaine et par une exploitation pastorale très réduite.

Les vestiges et les revenus de la forêt semblent bien précaires en comparaison de ce qu'on pourrait attendre dans une région où la zone subalpine est large, quoique médiocrement favorable en raison de la forte pente. La production est d'assez mauvaise qualité et son écoulement est difficile. Le gouvernement a encouragé à l'embouchure de la vallée d'Oetz l'établissement d'une usine de bois compressé inaugurée à la fin de l'année 1961 et qui aura le double avantage d'absorber l'excédent de main-d'œuvre et une partie du stock de matière première. Mais il faudrait multiplier ces initiatives.

Il faudrait aussi moderniser les scieries. Celles-ci sont nombreuses, mais le plus souvent insignifiantes. Sur 45 entreprises réparties dans les vallées (fig.) 2 seulement atteignent un débit annuel de 3.000 stères par an, et 7 ne produisent que de 1.000 à 1.500 stères, 7 débitent de 600 à 800 stères, 7 de 300 à 500 stères. Elles occupent en permanence 67 personnes. Un certain nombre de petites entreprises travaillent à façon, quelques semaines par an seulement selon le système de « Loansägerei » (le paysan fait couper son bois à façon avant de le vendre). 6 d'entre elles atteignent un débit annuel de 200 stères et 16 ne produisent que de 10 à 100 stères par an. Elles étaient autrefois plus nombreuses: une dizaine disparurent. Le débit annuel total des scieries du massif, de l'ordre de 26.000 mètres cubes, n'est que le trentième à peine de celui du Tirol. Le bois des forêts d'état et la plus grande partie du bois vendu par les particuliers est traité dans les grandes scieries en bordure du massif, dans les grandes vallées de l'Inn et du Brenner. Dans l'Oetzal près des deux cinquièmes de la production totale reviennent au Stubaital (10.000 mètres cubes) plus du tiers à la vallée d'Oetz (8.500 mètres cubes), plus du cinquième au Pitztal inférieur (5.700 mètres cubes). L'apport des autres vallées est insignifiant.

L'industrie du bois elle aussi a été rejetée dans les grands centres de la périphérie et l'on ne trouve dans les vallées qu'un établissement de quelque ampleur; il s'agit d'une fabrique de portes et de fenêtres établie à Mieders dans le secteur dont le

boisement est le plus dense et le meilleur et où sont groupées les plus importantes scieries (49).

En 1959, les prix de vente moyens du bois atteignaient par mètre cube 520 schillings pour les fûts de pin et de sapin, 320 schillings pour les poteaux de pin, 150 schillings pour le bois de chauffage dur et 115 schillings pour le bois de chauffage ordinaire. Il est impossible d'évaluer le revenu annuel communal des forêts. On peut toutefois affirmer qu'il est faible et ne tient qu'une place modeste dans les rentrées de numéraire des familles et des cellules paysannes. Mais la production de bois est un élément indispensable pour le maintien du fragile équilibre économique de l'exploitation montagnarde. Ce matériau joue encore un rôle primordial dans la construction et pour le chauffage parce que, produit sur place, il n'exige pas de sorties d'argent. D'autre part les forêts jouent un rôle protecteur dont il convient de souligner l'importance et qui justifie leur maintien et leur protection même si la production reste faible.

Nous allons voir que les prés et les pâturages de la zone alpine ne semblent pas justifier par leur état actuel et par leurs rendements les extensions considérables dont ils ont bénéficié aux dépens de la forêt.

IV. — L'extension et la dégradation des alpages

Dans les sept vallées septentrionales de l'Oetztal les alpages couvrent environ 100.000 hectares, près de la moitié de la surface totale. Les deux cinquièmes se trouvent dans la vallée d'Oetz, 14 p. 100 dans le Kaunertal et autant dans le Sellraintal, 11,7 p. 100 dans le Stubaital, 10 p. 100 dans le Pitztal, 5,6 p. 100 dans le Gschnitztal et 4,3 p. 100 dans l'Obernbergtal.

Les habitants des vallées, dès les débuts de l'occupation du sol, entreprirent une lutte âpre et longue contre le relief, le climat et les arbres pour conquérir et étendre les alpages. Sans pâturages d'altitude, l'élevage resterait une ressource limitée et aléatoire. Les Rhètes le comprirent et occupèrent très tôt, saisonnièrement, les replats et les épaulements naturellement herbeux de la zone alpine ou les ombilics suffisamment ensoleillés des hautes vallées. Ces emplacements sont abondants, surtout dans le Sellraintal qui leur doit sa précoce occupation. Plus tard les pâturages se sont étendus progressivement aux dépens de la

(49) Renseignements communiqués par la Kammer der Gewerblichen. Wirtschaft für Tirol (Tiroler Handelskammer) Sektion Industrie en mars 1962.

forêt dans la zone subalpine. Vers le haut en effet la limite climatique ne permettait aucune extension. Mais la création de pacages sur les versants trop raides s'avéra une politique à courte vue. Les sols gagnés sur la forêt deviennent vite, à cause du lessivage favorisé par la pente, pauvres et infertiles. D'autre part, la surexploitation et le manque d'entretien explicables par les pratiques communautaires anciennes et par l'extrême pauvreté des habitants des vallées aboutirent inexorablement à une dégradation progressive des alpages même les mieux situés.

Actuellement les tentatives gouvernementales de reboisement des pentes trop déclives, de dépierrage, d'irrigation et de drainage, d'aménagement rationnel de toute la zone alpine commencent à peine à corriger les effets nocifs de siècles de surexploitation.

A. — L'emplacement des alpages

Au sens physique strict, les alpages sont les pâturages localisés dans la zone climatique alpine. Au sens économique et humain, on entend généralement par alpages les pâturages de montagne fréquentés par le bétail durant l'estivage (50). Dans l'Oetztal, un très grand nombre d'alpages se situent au-dessous de l'étage alpin et peuvent descendre jusqu'à proximité de l'habitat permanent. Sont même considérés comme alpages des pâturages d'où le bétail revient chaque soir coucher à la ferme.

Mais l'Oetztal compte beaucoup de véritables alpages, localisés entièrement dans la zone alpine. Le massif présente, vers l'altitude de 1.900 à 2.500 mètres, un étagement d'épaulements et de cirques occupés souvent par des dépôts morainiques (voir I^e partie, 2^e chapitre). L'herbe y pousse naturellement, les sources y surgissent alimentées par l'eau d'infiltration des torrents glaciaires. Toutes les conditions naturelles pour l'établissement de pâturages d'été se trouvent réunies là. Sur les 198 alpages des sept vallées, le tiers renferme un ou plusieurs cirques désenglacés. Les sols morainiques, les sols de décomposition ferrugineux, les podsols s'étendent jusqu'aux hauts épaulements. Les fondations les plus

(50) Selon le Westermanns Lexikon der Geographie : « Alp (Alm) ist ein Bergareal, welches ausschliesslich im Sommer entweder von einen einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb oder von mehreren gemeinsam bewirtschaftet wird (Alpwirtschaft). Diese Bewirtschaftung erfolgt grundsätzlich im Rahmen der Viehwirtschaft (Wiesen-oder Weidenutzung) und ist räumlich getrennt vom Heimatgut. In der internat. und wissenschaftl. Lit. hat sich die Bezeichnung Alp (aus der Schweiz übernommen) gegen das österr. Wort Alm durchgesetzt. Auch in Oesterreich spricht man heute in der Fachliteratur vielfach von « Alpen ».

anciennes se fixèrent sans doute dans ces secteurs doués naturellement. Ils ne forment cependant aujourd'hui que les deux cinquièmes environ de la surface totale des parcours d'estivage, 57 p. 100 dans le Pitztal, mais 25 p. 100 seulement dans chacune des vallées de l'est : Obernbergtal, Gschnitztal, Stubaital et Sellrain. 43 p. 100 des alpages du massif se trouvent au contraire sur des versants trop déclives et ont été gagnés par défrichements progressifs sur la forêt subalpine; la proportion atteint 50 p. 100 dans le Sellrain et l'Obernbergtal, 43 p. 100 dans le Gschnitztal et 41 p. 100 dans le Stubaital. Il s'agit presque toujours de versants taillés dans le schistes cristallins, donnant un sol de décomposition propice à l'herbe, très exceptionnellement dans les gneiss et les amphiboles plus durs (10 p. 100), encore plus rarement dans les calcaires (8 p. 100). Ces versants portent parfois quelques maigres dépôts morainiques accrochés aux ruptures de pente. D'autres alpages, moins nombreux (21 p. 100), se rencontrent dans les fonds de vallée d'amont, généralement aux confluences, parce que celles-ci correspondent à un élargissement de la vallée et à des possibilités doubles à l'amont. Les alpages des fonds de vallées sont nombreux dans le Stubaital (32 p. 100) mais exceptionnels dans la vallée d'Oetz (5 p. 100) parce que l'habitat permanent et les prés remontent à l'amont jusqu'au pied des glaciers. Comme ceux des épaulements et des cirques, les alpages des fonds de vallées sont anciens. Certains ont été au Moyen-Age transformés en Schwaighöfe.

Les alpages d'en haut et des fonds de vallée se sont étendus sur les versants proches en faisant reculer les limites supérieure et inférieure de la forêt. L'on peut estimer aujourd'hui que 50 p. 100 au moins de leur superficie totale se trouve sur des pentes trop déclives dont on n'aurait pas dû chasser l'arbre protecteur.

B. — La limite des alpages

Nous avons vu plus haut, en étudiant la limite supérieure de la forêt subalpine, que la limite inférieure des alpages ne correspond pas à celle de la zone climatique alpine; elle est surtout le fait de l'homme. Elle apparaît d'ailleurs souvent très floue; d'autant plus floue quand, à l'adret, les prés de fauche rejoignent les pâturages d'altitude; mais floue aussi à l'ubac, où la lande vert foncé à alpenroses et arbustes rabougris confine aux bois troués de clairières et de saignées. Cette limite inférieure si variable se situe aux environs de 1.200 à 1.300 mètres à l'est dans les Alpes du Stubai, où beaucoup d'alpages englobent les fonds des vallées; elle est à 1.500 mètres au nord, dans le Sellrain,

et dans le Wennertal; à 1.750 mètres dans le centre du massif, vallée d'Oetz et Pitztal; c'est cette altitude qu'elle atteignait aussi dans le Kaunertal jusqu'au XIX^e siècle avant la transformation en alpages des sites d'habitat permanent des fonds de vallées. Dans la région des hauts sommets, où l'habitat permanent approche et dépasse 2.000 mètres d'altitude (Gurglertal et Ventertal) la limite inférieure des alpages se situe évidemment plus haut. C'est dans cette région seulement qu'elle se rapproche de la limite entre les zones alpine et subalpine climatiques.

La limite supérieure est par contre toujours commandée par des conditions locales de climats et de reliefs. Les pâturages et les prés alpins, à l'herbe courte, clairsemée et savoureuse sont surmontés d'une lande pastorale vert foncé (la « Beerenheide » à *Vaccinium vitis Idae* — « Preiselbeere » — à *Empetrum Hermaproditum* — « Krälenbeere » — et à *Calluna Vulgaris*). On rencontre dans les endroits humides la « Besenheide » où dominent les joncs (*Calluna*). Dans la lande à alpenroses nains — « Zwergstrauchheide » — un peu de gazon pousse dans les endroits abrités. Ailleurs, les plantes rampent et se serrent près des cailloux vite réchauffés par le soleil. Les feuilles dures et charnues résistent à la sécheresse. C'est la « Rosteggenheide » pastorale à *Carex Ferruginea*, *Pedicularis Foliosa* et *Festuga Violacea*. Elle confine brusquement à la lande à chamois — « Gamsenheide » — où ne pousse que le *Loiseleria Precumbens* tondu par le vent des cimes. Au-dessus, la « Flechtenheide » à *Cetaria Islandica*, où les taches de gris vert et noir des lichens et des mousses occupent moins de place que les éboulis, s'associe à la « Spalierstrauchheide » avant de confiner au désert laqué proche des glaciers. L'altitude atteinte par ces différents climax varie de plusieurs centaines de mètres selon la massivité et l'exposition (51). Dans tous les cas, les plantes sont soumises à la brièveté de la période de végétation, à un ensoleillement trop dense, aux variations brutales de la température, à la violence des vents, au gel et à la sécheresse.

Les alpages surmontés de régions englacées s'élèvent beaucoup plus haut et sont mieux irrigués. Ils atteignent 3.000 mètres aux abords de la Hehnerspitze, du Granatkogel, du Königskogel, du Kirschenkogel, mais reculent nettement aux approches des glaciers locaux. Hors des hauts massifs seule l'Innalm dans le Sellraintal atteint 2.800 mètres d'altitude, les autres alpages ne dépassent pas 2.500 à 2.600 mètres. Lorsque les pâturages s'étagent sur une grande dénivellation ils se scindent en « Hochlager » et « Niederlager » séparées par deux ou trois cents mètres d'altitude. Au-dessus de 2.400 mètres ne paissent guère que les moutons.

(51) H. Gams, 1939, p. 56 à 63.

L'altitude des alpages varie avec celle des épaulements et avec l'existence de bassins de fonds de vallées. Dans le dernier cas la forêt installée sur les versants surmonte l'alpage. En somme l'altitude des alpages dépend de la massivité de la montagne, des caractères climatiques, de la nature du sol, des formes locales du relief, mais aussi, et c'est l'originalité de l'Oetztal, des exigences économiques résultant d'une trop forte pression démographique.

C. — L'extension des alpages

Les 198 alpages des vallées de l'Oetztal couvrent environ 100.500 hectares. Les deux tiers seulement de cette surface globale sont exploitables, soit 66.000 hectares approximativement (52). Les parcours d'estivage pâturables représentent donc 31 p. 100 de la surface totale des vallées. Leur place varie fort d'une vallée à l'autre; elle grandit sur les bords du massif, atteignant 42 p. 100 de la surface totale du Kaunertal, 41,4 p. 100 de celle du Sellraintal et 57,7 p. 100 de celle de l'Obernbergtal (commune d'Obernberg). Vers l'intérieur, elle est limitée par les déserts englacés et pierreux et ne représente que 31,7 p. 100 de la surface totale du Stubaital, 26,2 p. 100 de celle de la vallée d'Oetz, 24,7 p. 100 de celle du Pitztal et 23,6 p. 100 de celle du Gschnitztal. Par rapport à la surface **utile** des vallées, la surface pâturable des alpages atteint 66 p. 100 dans le Kaunertal, 65,6 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 63,4 p. 100 dans le Sellraintal, 61,7 p. 100 dans l'Obernbergtal, 46,6 p. 100 dans le Pitztal, 46,1 p. 100 dans le Stubaital, 40,6 p. 100 dans le Gschnitztal, soit une moyenne considérable de 57,3 p. 100 pour l'ensemble du massif.

Les alpages occupent donc, très largement, la première place dans la distribution du sol des vallées. Après avoir connu un accroissement continu de leur superficie provoqué par la nécessité d'intensifier l'élevage pour équilibrer l'économie de vallées surpeuplées, ils connaissent depuis un siècle un net recul et une décadence alarmante. A côté des étendues qui ne furent jamais productives, déserts de haute montagne, parois abruptes, secteurs pierreux, il existe des landes désolées sur l'emplacement de forêts détruites et de pâturages ruinés.

(52) D'après les statistiques communales, le cadastre et les renseignements communiqués par le service des alpages.

D. — Le recul et la dégradation des alpages

a) Le recul territorial des alpages

Nous avons calculé que 34 p. 100 au moins des surfaces cadastrales d'alpages sont totalement improductives. Sauf dans l'Oberbergthal où le pourcentage tombe à 2 p. 100 et le Stubaital, où il n'atteint que 12 p. 100, il se montre ailleurs particulièrement sévère atteignant 23,2 p. 100 dans le Pitztal, 32,8 p. 100 dans le Kaunertal, 41,6 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 44,8 p. 100 dans le Sellraintal et 55 p. 100 dans le Gschnitztal. Ces chiffres ne traduisent pas uniquement une dégradation des alpages, mais la présence de zones naturellement incultes englobées dans les pâturages. Ils sont cependant significatifs d'un recul particulièrement alarmant dans certaines vallées. Dans le Pitztal intérieur par exemple les parcours d'été se sont réduits de 30 p. 100 au moins pour la seule période de 1900 à 1960. Dans le Gurglertal et le Ventertal certaines alpes autrefois fréquentées ne peuvent plus accueillir le bétail (Windegalm, Ventersonnenbergeralm, Gurglersonnenbergeralm, Thallseitsalm). Le plus souvent, il reste encore un secteur toujours productif qui continue à recevoir du bétail, mais de moins en moins nombreux.

b) L'abaissement de la qualité des alpages

L'abaissement de la qualité des alpages est un phénomène aujourd'hui aussi inquiétant que la réduction de leur superficie; tous deux ont d'ailleurs les mêmes causes : la surexploitation, et l'extension sur des secteurs impropres, vite dégradés. Les sols gagnés sur la forêt deviennent vite, à cause du lessivage favorisé par la pente, pauvres et infertiles. La zone de combat qui s'élève dans presque toutes les vallées au-dessus de la forêt de sapins est une lande à arbustes rabougris qui peut s'étendre sur plusieurs centaines de mètres; elle porte le *Vaccinum Myrtillus*, le *Rhododendron Ferrugineum*, et dans les régions calcaires l'*Erica Carnea* et le *Rhododendron Hirsutum*. Cette lande ravinée par les avalanches devient vite quasi-désertique ou se peuple de *Nardus* (« Borstgrass ») qui ne convient qu'aux ovins. C'est aussi dans toute la zone comprise entre la limite de la forêt et celle de l'arbre que les traces du passage estival des animaux sont les plus nettes. Les ovins et les bovins dessinent, en pâture, des marches d'escaliers accentués par la neige et par la pluie, qui peuvent entraîner de graves glissements de terrain; on les appelle dans le massif : « **Kuhgangeln** ». Les chevaux, comme les chèvres, causent plus de dégâts encore, parce qu'ils mangent l'herbe trop ras. On peut expliquer par ces dégâts et aussi par le manque de soins la transformation de beaucoup d'alpes lai-

tières, autrefois florissantes, en alpes pour bovins et moutons, ou pour moutons seulement. Le Pitztal comptait en 1938 3 alpes réservées seulement aux moutons : Weisswolderalm, Mantarfen-Sonnenbergeralm, Taschachalm intérieure; nous en avons dénombré 7, car aux trois précédentes s'ajoutent aujourd'hui la Schwarzenbergeralm (350 moutons et 150 chèvres), la Neurureralm (300 moutons et 120 chèvres), la Loibisalm (260 moutons et 120 chèvres) et la Weissmaurachalm (40 moutons). D'autres alpages accueillent encore des bovins mais en très petit nombre : Plangerossalm (2 vaches, 10 génisses, 3 veaux, 250 moutons); la Hundsbachalm (2 vaches et 30 veaux); la Hauchelealm (3 vaches, 27 génisses, 17 veaux). Dans le Kaunertal, la Langetsbergeralm, autrefois alpe laitière prospère, ne reçoit plus qu'une seule vache et 80 veaux.

D'après nos enquêtes sur le terrain, auprès des bergers, des présidents et des inspecteurs des alpages, nous avons pu établir que sur 170 alpages visités dans le massif de l'Oetzal, 54 p. 100 présentent de graves inconvénients : 48 p. 100 connaissent des pertes de bétail à la suite de chutes; 45 p. 100 subissent des chutes de pierres dangereuses pour les bergers et le bétail et néfastes pour les pâturages; 43 p. 100 sont fréquemment traversés par des avalanches qui ravinent le sol et peuvent détruire les installations, et 26 p. 100 par des coulées boueuses et caillouteuses encore plus catastrophiques que les avalanches. La situation ne semble bonne que dans le Rádurschtal et l'Obernbergthal. Ailleurs, les inconvénients que nous venons d'évoquer atteignent 20 p. 100 des alpages dans le Kaunertal, 43 p. 100 dans le Stubaital; 61 p. 100 dans le Pitztal; 63 p. 100 dans la vallée d'Oetz; 68 p. 100 dans le Gschnitztal et 81 p. 100 dans le Sellraintal. Les alpages considérés comme franchement mauvais sont dans la proportion de 15 p. 100 dans le Pitztal, 20 p. 100 dans le Kaunertal, 23 p. 100 dans le Stubaital, 31 p. 100 dans le Sellrain, et 41 p. 100 dans la vallée d'Oetz. Ceux que l'on peut éventuellement qualifier de bons ne sont que 15 p. 100 dans le Sellrain; 19 p. 100 dans la vallée d'Oetz; 20 p. 100 dans le Stubaital; 23 p. 100 dans le Pitztal et 40 p. 100 dans le Kaunertal.

Il est évident que les alpages les plus dégradés sont ceux qui ne disposent que des plus piètres avantages naturels et en premier lieu ceux qui ont été gagnés sur les versants aux dépens de la forêt subalpine. Les alpages abandonnés aujourd'hui correspondent tous à de semblables emplacements. La destruction de la forêt n'a pas entraîné les ressources pastorales qu'on en escomptait; elle a par contre des conséquences catastrophiques que nous allons évoquer bientôt. Actuellement, le développement de l'économie pastorale, qui est une des ressources fondamentales des vallées du massif de l'Oetzal, s'oriente vers une mise en valeur rationnelle des alpages et non pas vers une extension territoriale anarchique et sans lendemain. (Voir IV^e partie, IV^e chapitre).

V. — Les avalanches et les coulées

Les statistiques nous ont montré que la forêt de l'Oetzal épuisée, réduite, n'offre plus ni les rendements ni les ressources qu'on pourrait en attendre, dans un massif où son extension favorisée par le climat devrait atteindre au moins le tiers de la superficie totale. Les alpages, étendus aux dépens de l'arbre, sont eux-mêmes de moins en moins productifs et en net déclin. A ces deux inconvénients s'en ajoute un troisième plus grave : c'est l'insécurité. Sur les versants hauts et abrupts de ces vallées où les arbres, à cause de la forte pente, ne peuvent être que clairsemés, le rôle protecteur de la forêt doit être considéré par priorité avant même son rôle de fournisseur de matière première indispensable. Pour l'avoir oublié pendant des siècles les paysans de l'Oetzal connaissent aujourd'hui de grandes vicissitudes. Les avalanches et les coulées se traduisent par les larges saignées qu'elles tracent sur les versants et par les catastrophes qu'elles accumulent dans le fond de la vallée. Leur multiplication depuis 80 ans a incité le service autrichien des forêts à entreprendre des études sur leur origine.

A. — Origine des avalanches et des coulées

Les résultats de ces enquêtes, en 1951, ont montré que la plus grande partie des avalanches provenait de la région comprise entre la limite climatique et la limite réelle de la forêt et que les districts les plus déboisés étaient aussi les plus atteints. Le cadastre des avalanches du Tirol donne les résultats suivants :

Région de formation des avalanches en 1950-51

District	Nombre total d'avalanches	Au-dessus de la limite climatique de la forêt	Au-dessous de la limite climatique de la forêt	Au-dessous de la limite réelle de la forêt
Landeck	324	99	181	44
Imst ...	321	112	182	27
Innsbruck	260	92	157	11
Tirol ..	100 %	28,5 %	63,5 %	8 %
Kitzbuhel	100	15	79	6
Reutte ..	323	53	227	43

Les districts de l'ouest : Landeck — qui renferme le Kaunertal —, Imst — qui renferme le Pitztal et l'Oetztal — et Reutte, dans les Préalpes Calcaires du Nord, ont été extrêmement déboisés; celui d'Innsbruck où les propriétés sont moins minuscules a une meilleure situation forestière — sauf dans le Sellraintal. Nous avons mentionné les statistiques du district de Kitzbühel pour faire ressortir le contraste entre les régions déboisées de l'ouest et les régions de grosses propriétés de l'Unterinntal où la forêt a été davantage ménagée; les avalanches y sont beaucoup moins nombreuses.

La plus grande partie des avalanches se forme à la limite de la zone alpine et de la zone subalpine climatiques, dans la région des alpages où les arbres les plus solides contre les avalanches : mélèzes et cembro, ont été totalement exterminés. Ce secteur, nous l'avons vu, correspond à un épaulement des versants où sur une pente relativement faible s'accumulent d'épaisses couches de neige. Cette masse qui n'est plus retenue par des arbres glisse, s'accroît, déborde l'épaulement, accélère sa vitesse sur la forte pente du versant où les pins de montagne impuissants à la retenir sont fauchés. Partout où manque l'épaulement, c'est-à-dire l'alpage et les défrichements qui l'accompagnent, les avalanches sont moins nombreuses. Dans le Kaunertal par exemple elles ne se multiplient que dans le bassin de Feichten, surmonté de hauts replats de versants; Fromme signale que depuis 1910 cinq d'entre elles en provenance de la Langesbergalm menacent le hameau de Vergötschen et recouvrent chaque année les champs d'Oegg (53); à l'amont, les versants qui se dressent sans rupture de pente jusqu'aux cimes sont beaucoup moins affectés apparemment. Dans le Radurschtal le seul couloir caractéristique se trouve au-dessous de la Schneieralp, un des rares endroits déboisés de la vallée. Dans le Gurglertal les avalanches du versant sud-est en partie pelé déplacent d'énormes quantités de neige, à cause de l'ampleur des replats où elles s'accumulent. De même, l'adret du Ventertal, depuis si longtemps déboisé que l'herbe elle-même n'y pousse plus, est un des secteurs du massif les plus fréquemment dévastés. Sur le versant de Kaunerberg les avalanches se forment sur la Falkaunseralm et l'Aifeneralm et s'écoulent par les rainures torrentielles profondes du Mühlbach, du Lahmbach, de l'Engelbach. Les terribles avalanches du Schlossbach, par contre, sont les seules qui naissent au-dessous de la limite de la forêt. Les 14 avalanches du Sulztal, entre Längenfeld et le hameau de Gries, proviennent de la limite supérieure déboisée de la forêt; celles du bassin de Längenfeld naissent sur la Grieslalm et la Breithlehnalm, et sont canalisées par le Breit-

(53) Fromme, 1957, page 95.

lehnbach, le Heuertal et le Leckbachtal; elles se multiplient depuis 80 ans.

La vallée qui avec le Gurglertal a connu les plus intenses déboisements est aussi celle où dévalent les avalanches les plus nombreuses et les plus catastrophiques : il s'agit du Pitztal. Elles proviennent de l'Agetwaid, vers 2.300 mètres d'altitude, où la forêt est maintenant trop clairsemée; de la Neubergalm, où les arbres ont cédé la place aux rhododendrons vers 2.000 à 2.300 mètres d'altitude; des abords de l'Arzlertal vers 1.900 à 2.000 mètres d'altitude, où les arbres ont disparu, alors que les pentes du Greitkogel, au-dessus, portent encore de beaux cembros : de la Loibisalm, presque totalement déboisée et qui a vu naître 50 avalanches en 1951, aux environs de 2.100 mètres d'altitude; de l'Oberlehneralm et de l'Eggeralm, où s'accumulent des masses de neige considérables.

Les coulées naissent aussi au niveau des alpages déboisés. Elles s'alimentent aux dépôts morainiques des replats, qui se gorgent d'eau au moment des fortes pluies. Par suite de l'absence d'arbres, ils se mettent en mouvement et sont canalisés par les torrents. Les moraines du glacier de Gallruth, dans le Kaunertal en 1890; celles du Grünbach près d'Eggenstall en 1950; celles du glacier de Madatsch, écoulées par le Madatschbach en 1874; puis, à la suite de l'abattage de 300 m³ de bois en 1923, celles qui s'écoulent par le Rettenbach dans le bassin de Sölden, (pour ne citer que les plus fréquentes) causent des dégâts considérables dans le fond de la vallée. Elles provoquent, peut-être plus encore que les avalanches, une érosion profonde sur les pentes. Celles du Grünbach à 1.950 mètres d'altitude, près des chalets de l'Oberlehneralm, est particulièrement spectaculaire, de même que celle des torrents du Kaunerberg. Dans le Gschnitztal elles ont dévalé très récemment encore le lit des torrents de la rive gauche.

B. — Les couloirs d'avalanches

Les traces des avalanches sur les versants sont un des traits les plus frappants du paysage de l'Oetztal. Elles pratiquent de larges entailles par lesquelles la zone alpine pénètre jusqu'au fond de la vallée, à moins qu'elles ne consistent en couloirs pierreux et inexploitable. Ces incisions verticales, déboisées, occupent une part considérable de la zone forestière, part d'autant plus grande que les défrichements à la partie supérieure de la zone subalpine ont été plus étendus. Dans le Pitztal intérieur, elles représentent aujourd'hui le tiers de la surface forestière, soit 585 hectares, sur 1.779 hectares — en 1774, leur superficie n'excédait pas 250 ha sur 6.240 au total, soit à peine 4 p. 100. Dans le

Radurschtal, par contre, elles sont passées seulement de 18 hectares en 1774 à 50 hectares en 1880, et 80 hectares en 1953; ce qui ne représente que des pourcentages de 0,3, 1,6 et 2,3 par rapport à l'étendue totale de la forêt. Dans les autres vallées, ces pourcentages se situent actuellement autour de 15 p. 100 contre à peine 1 p. 100 à 2 p. 100 à la fin du XVIII^e siècle.

Le Kaunertal a une situation en apparence meilleure, avec des pourcentages actuels de 12 p. 100; nous avons déjà eu l'occasion de signaler que son précoce dépeuplement a freiné le déboisement du secteur amont. Les brèches dans la forêt occupent aujourd'hui 410 hectares contre une centaine à la fin du XVIII^e siècle, et 150 à la fin du XIX^e siècle.

C. — Le bilan des avalanches

A cause de la hauteur et de la pente des versants, les avalanches et les coulées connaissent une violence considérable, violence qui explique le complet déboisement sur leur trajet. Les arbres et les blocs qu'elles arrachent engendrent des catastrophes dans le fond de la vallée, autant que l'énorme masse de neige ou de boue. Nous avons vu qu'elles sont la cause de bien des abandons d'exploitations depuis 100 ans. Dans le Kaunertal, sur 18 abandons définitifs d'exploitations : à Klamml (1), Am See (4), Riefen (2), Platt (2), Herzogmahd (2), Kupp (2), Jagdhauser (3), Gampeneck (2), 5 seulement ne sont pas consécutifs à des catastrophes imputables au déboisement (54). Récemment les méfaits dûs à la disparition des forêts se sont étendus dans le massif. Durant l'hiver 1950-51, les accidents se sont multipliés : destruction des champs de Stillebach dans le Pitztal, par 51 avalanches successives en provenance de la Loibisalm; 5.000 m³ de bois arrachés à la Windachalm, perte évaluée à un million de schillings; 2.300 m³ arrachés à Kaunerberg, presque autant que lors de l'avalanche de 1945 qui emporta 3.000 m³; 3 morts à St-Sigmund, plus une maison et une étable détruites et tous les bâtiments de l'Aussere Alp endommagés; et enfin, un sinistre record : 7 morts à Untergurgl, plus 3 fermes et la chapelles rasées.

En janvier 1954, le bilan est encore pire : dans le district d'Imst, 101 maisons, une église, 1.650 kilomètres de routes nationales, 7.230 kilomètres de routes départementales de première catégorie et 6.280 kilomètres de routes départementales de deuxième catégorie, détruits; dans le district de Landeck : 85 maisons,

(54) Fromme, 1957, page 86.

2 églises, 4.180 kilomètres de routes nationales et 4.305 kilomètres de routes départementales; dans le district d'Innsbruck : 76 maisons, une église, 105 kilomètres de routes nationales, 3.410 kilomètres de routes départementales de première catégorie et 5.080 kilomètres de routes départementales de deuxième catégorie. Ces trois districts, qui renferment le massif de l'Oetztal, ont été les plus atteints de tout le Tirol du Nord (55).

D. — Les méfaits subis par l'agriculture

La décadence de l'agriculture dans les vallées trop déboisées comme le Pitztal est autant le fait des avalanches que des modifications climatiques qu'entraîne la disparition de la forêt.

Les avalanches et les coulées détruisent les champs, les recouvrent de pierres, les rendant désormais inutilisables, bons tout au plus à être livrés au reboisement. Elles ont provoqué la disparition des exploitations du Kaunertal intérieur (56), de Gleirsch (57), de la vallée de Gurgl (58). D'autres exploitations, encore occupées, semblent en voie de disparition :

Wolfkehr, le seul habitat qui se cramponne dans le Kaunertal à l'amont du bassin de Feichten, voit ses champs fréquemment endommagés par des coulées issues des moraines du glacier de Madatsch; à l'aval du bassin de Feichten, le hameau de Nufles reçut en 1890 l'énorme coulée lâchée par la rupture du barrage morainique du glacier de Gallruth. Stillebach, dans le Pitztal, subit les avalanches de la Loibisalm depuis 1888. Ces avalanches désastreuses de 1907, 1908, 1917, 1945 et 1951 ont totalement anéanti la forêt en cet endroit, si bien que le hameau ne dispose plus de bois de chauffage.

Les paysans, qui attribuent au déboisement la destruction de leurs champs par les avalanches et les coulées, lui imputent aussi les transformations du climat local qui n'autoriserait plus certaines cultures là où elles étaient autrefois pratiquées. A Mittelberg dans le haut Pitztal, alors que le glacier était beaucoup plus proche de la ferme, les cultures d'orge et de pommes de terre étaient jadis encore possibles et l'on pouvait entretenir 40 veaux; il n'y a plus aujourd'hui de cultures et l'exploitation ne peut nourrir que 15 bovins. Plus à l'aval dans la vallée, les cultures de seigle et d'orge de la région de Zaunhof souffrent du

(55) Cadastre des avalanches dans le Tirol.

(56) Voir plus haut.

(57) Voir plus haut.

(58) Cité par Fromme, 1957, page 64.



XV. — Herzebenalm, Pinnistal (*photo Monopol, Innsbruck*).



XVI. — Alpe Kaserstatt, près de Neustift (*photo Much Heiss, Innsbruck*).

vent et de la sécheresse depuis que les déboisements et les ravages du Mühlbach ont fait disparaître la forêt. La surface cultivée du Pitztal intérieur n'est plus aujourd'hui que le tiers de ce qu'elle était au milieu du XIX^e siècle. Depuis le début du XX^e siècle, elle a diminué de 60 p. 100 et le territoire cultivé de chaque ferme s'est réduit de plus de moitié. Dans le Kaunertal, à Oeggshof, sur le versant du bassin de Feichten, les céréales mûrissent 4 semaines plus tard depuis que l'on a déboisé l'alpage de Verpeil à la fin du XIX^e siècle parce que le vent de montagne refroidi emporte et dessèche la terre. En maints endroits, le vent dessèche aussi les feuilles des arbres et empêche leur croissance. A Kaunerberg le dessèchement du climat consécutif aux déboisements des versants d'adret entraîne un appauvrissement très sensible de la commune selon les dires des paysans confirmés par les ingénieurs agronomes. Cependant la réduction de la surface cultivée n'est que de 25 p. 100 depuis le début du siècle et reste donc bien inférieure à celle du Pitztal voisin. La superficie des fermes se maintient par héritage des terroirs des exploitations définitivement abandonnées, qui compensent les pertes consécutives à la dégradation des sols et du climat.

Ne nous laissons cependant pas aller à croire que les méfaits du déboisement sont les grands responsables de la décadence de l'agriculture. Nous évoquerons plus loin d'autres causes de son recul.

VI. — Le reboisement

L'Oetzal à cause de l'altitude très élevée de son habitat permanent et de la détérioration de son manteau forestier souffre plus que d'autres régions d'Autriche des catastrophes naturelles, de la dégradation de l'agriculture, du recul de l'économie pastorale. Les services forestiers ont entrepris des reboisements afin de juguler l'érosion et d'apporter un revenu supplémentaire, celui du bois. Les ingénieurs autrichiens ont constaté comme les spécialistes français qu'à surface égale la forêt rapporte autant qu'une lande à mouton mais en outre influence favorablement les climats locaux. Pour un rendement équivalent de 500 schillings à l'hectare environ elle exige un travail moindre que l'élevage qui nécessite la récolte harassante du foin pour l'hiver.

Les reboisements se sont avérés impossibles sur les flancs depuis trop longtemps dénudés : la reptation de la neige que rien n'arrête est néfaste aux jeunes pousses. Dans les secteurs où stagne la neige, particulièrement entre les cônes pierreux qui recueillent toute l'humidité des versants se développe l'*Herpotherychna nigra* dont l'Institut de Recherches Alpines d'Obergurgl a

montré le rôle nocif. La surface des cônes, les champs pavés de cailloux par les coulées fréquentes dans le Pitztal et le Kaunertal sont aisément colonisés par les mélèzes. Vers le haut des tentatives ont été entreprises à la Neubergalm du Pitztal à 2.000 mètres d'altitude environ. Portera-t-on la limite de la forêt jusque vers 2.300 mètres d'altitude? Des études peut-être trop optimistes prévoient que la forêt regagnera ses anciennes limites du XVIII^e siècle tout en accroissant ses rendements.

Dans le Pitztal intérieur et le haut Sellraintal, on espère tripler la superficie actuellement boisée pour ramener la forêt près de ses limites du XVIII^e siècle, sans espérer toutefois les atteindre absolument. Dans le Sellraintal inférieur et la vallée d'Oetz, la forêt devrait doubler de surface. Partout, les rendements escomptés sont de l'ordre de 1,75 à 2 stères à l'hectare, ce qui représenterait un accroissement considérable de la production, dont l'intérêt ne serait plus seulement local, mais national. Rappelons que les expéditions de bois sont un des atouts économiques de l'Autriche et viennent en tête de ses exportations. Mais leur volume a diminué depuis une vingtaine d'années et des efforts doivent être entrepris pour le maintenir et l'accroître.

Enfin l'intérêt des reboisements ne réside pas seulement dans l'accroissement des revenus de la forêt, mais avant tout dans une efficace protection contre les dangers auxquels sa disparition progressive livrait les habitants de ces vallées. On prévoit une réduction des couloirs d'avalanches de l'ordre de 50 à 80 p. 100; les dégradations subies par les terroirs et les habitations des fonds menacés vont donc cesser. Certains sols pourront être récupérés, remis en culture. Des améliorations climatiques sensibles résulteront de l'afforestation et en particulier l'atténuation de la violence des vents et de la sécheresse, deux des sévères handicaps que doivent surmonter les agriculteurs de l'Oetztal.

Ajoutons encore que l'afforestation enrichira les possibilités touristiques du massif. Elle ajoutera beaucoup au charme des vallées; le dénudement des versants donne au paysage une grandeur sauvage, mais triste et angoissante. Les pentes boisées sont plus humaines, plus attirantes.

VII. — Conclusions

La forêt et les alpages de l'Oetztal ne sont plus aujourd'hui que les vestiges d'une richesse naturelle imprudemment pillée au cours des siècles. A partir de ces vestiges une politique avisée, une volonté délibérée des habitants et des services administratifs réussiront-elles à reconstituer les pacages alpins et les bois sans lesquels il est difficile aux cellules montagnardes de fonder leur

économie? Les résultats déjà obtenus au bout de deux ou trois décennies d'efforts persévérants laissent espérer beaucoup dans l'avenir des alpages de l'Oetztal. Les effets de l'afforestation semblent plus lents, plus timides, et parfois plus aléatoires, mais ils sont d'un intérêt vital.

CONCLUSION

L'histoire de l'occupation du sol dans le massif de l'Oetztal retrace la longue et persévérante recherche d'espace productif par les hommes, de siècle en siècle plus nombreux.

Les limitations dues au relief et au climat ne laissaient qu'une possibilité d'extension pour l'agriculture et l'élevage. C'était le défrichement et l'exploitation pastorale de la forêt.

Nous avons vu comment ils se sont avérés, à brève échéance, décevants quant aux résultats escomptés, menaçants quant à la sécurité des habitants et des installations.

D'ailleurs, ces défrichements et cette exploitation ne pouvaient satisfaire l'essor démographique chronique et n'ont pas évité le partage de la propriété, son émiettement, sa pulvérisation.

Pour toutes ces raisons, déforestation, dégradation des sols, exigüité et morcellements des propriétés, l'économie paysanne a longtemps été et reste encore précaire, dépendante des ressources annexes elles-mêmes aléatoires.

Alors se pose une série de questions :

— Pourquoi les habitants sont-ils restés, dans d'aussi piètres conditions, fidèles à leurs vallées?

— Pourquoi l'excédent démographique n'a-t-il pas été attiré par d'autres régions plus prospères?

— Quels sont les caractères démographiques et psychiques de cette tenace population paysanne?

TROISIEME PARTIE

Les hommes et leur habitat

Les effectifs humains de l'Oetztal tiennent une faible place dans le peuplement du Tirol et à plus forte raison de l'Autriche. Les 25.000 habitants de ses vallées ne représentent pas même le quart de la population de la ville d'Innsbruck. Mais un solide enracinement au sol, une vigueur démographique permanente, un dynamisme économique rare obligent à voir dans ces « Oetztaler » un facteur aussi déterminant dans la géographie du massif que les conditions physiques rigoureuses qu'ils réussissent à braver.

CHAPITRE PREMIER

LE PEUPLEMENT

D'après le dernier recensement officiel de la République Autrichienne en date du 23 mars 1961 le peuplement des vallées septentrionales de l'Oetztal atteindrait 24.700 habitants, 5 p. 100 seulement des effectifs tiroliens. C'est peu si l'on évoque la superficie considérable du massif; c'est énorme si l'on considère les rudes impératifs physiques, les vastes étendues inexploitables et inaccessibles, les landes précaires et sans rendement, les forêts dévastées; c'est prodigieux si l'on établit des comparaisons avec les massifs semblables des Alpes Occidentales.

I. — Le peuplement dans le passé

Le peuplement de l'Oetztal, quand on le compare à celui des massifs des Alpes Françaises ou Suisses dont les conditions physiques semblent identiques, apparaît en effet étonnamment stable, dense et vigoureux. Aujourd'hui comme par le passé les vallées de l'Oetztal sont surpeuplées pendant que les hautes vallées des Alpes Occidentales sont partiellement désertées. L'effectif du massif a pu se maintenir et croître grâce à une tenue démographique satisfaisante, et à une limitation de l'émigration définitive. Si le peuplement a baissé à la fin du XIX^e siècle au profit des centres industriels et des grands chantiers de construction des voies ferrées et des routes, il s'est vivement redressé à l'aube du XX^e siècle. Depuis, sa courbe n'a plus fléchi, ni pendant les guerres, ni pendant les crises. En fait, même au moment de la plus intense émigration, pendant les dernières décennies du XIX^e siècle il

resta toujours sur place, dans les vallées de l'Oetztal comme dans les autres vallées tyroliennes, une quantité suffisante de jeunes adultes pour assurer la relève démographique. A aucun moment ne s'est manifesté un irrémédiable vieillissement du groupe humain, susceptible de compromettre l'avenir, comme ce fut souvent le cas dans les Alpes Françaises. La permanence d'une population attachée à son sol, toujours jeune, pauvre mais frugale, entreprenante et laborieuse a, plus encore que les conditions physiques âpres et impérieuses, déterminé le destin économique des vallées septentrionales de l'Oetztal.

L'histoire de l'occupation du sol nous a appris que le peuplement fut tardif, mais très vite vigoureux. Nous savons aussi qu'aux premiers occupants Rhéto-romains se mêlèrent au VII^e siècle des Bavaois, les premiers dominant toujours à l'ouest, les seconds à l'est. Nous pouvons deviner des tendances communautaires, un attachement à la vie paysanne et à la vallée, une endurance physique et une persévérance surprenants.

Nous ne disposons de données précises sur les effectifs humains que depuis le début du XIX^e siècle et de séries décennales que depuis 1869. C'est entre ces deux moments que le maximum a été atteint et nous regrettons bien de ne pouvoir l'évaluer ni le dater avec exactitude. Nos calculs, fondés sur les statistiques bavaoises de 1810-1811, extrêmement précises, et sur les statistiques autrichiennes de 1869 font ressortir un dépeuplement de 4,2 p. 100 (de 18.381 à 17.606 habitants). En 1837, la population, d'après les indications contenues dans le livre de Staffler, s'élève à 19.309. Cela suppose un accroissement de 5 p. 100 depuis 1810. Peut-être est-ce là le sommet de la courbe qui a pu plafonner pendant quelques années avant d'effectuer jusqu'en 1869 une chute de 8,7 p. 100.

Avant 1810 on peut supposer que la courbe, ascendante dans son allure générale, n'a pas été régulière. Les documents que nous avons évoqués dans l'étude de l'occupation du sol donnent à penser que l'afflux bavaois a provoqué un premier accroissement anormal entre les VII^e et IX^e siècles. L'essor démographique extraordinaire du Moyen-Age a sans doute entraîné un gonflement plus considérable encore aux environs des XII^e et XIII^e siècles. On peut estimer que la pente montante s'est maintenue sans trop varier jusqu'au XVI^e siècle inclusivement. Les XVII^e et XVIII^e siècles connaissent un ralentissement sensible mais non pas un arrêt de cette marée humaine. La reprise en tout cas est nette à la fin du XVIII^e siècle. Le peuplement du Tirol Allemand (1) s'accroît de 19,6 p. 100 entre 1785 et 1848 (2) et l'on peut supposer que l'Oetztal contribue très honorablement à cet essor. L'émigration s'y limite grâce à

(1) Le Tirol Allemand englobe le Tirol du nord et le Tirol de l'est et le Tirol du sud. Il ne faut pas le confondre avec l'Altirol qui comprenait en outre le Trentin (ou Welschtirol).

(2) Wopfner, 1951, p. 203 à 232.

l'expansion de l'artisanat à domicile lié à la prospérité des fabriques textiles de l'Oberinntal. En résumé, contrairement aux Alpes Occidentales où la courbe de peuplement semble étale depuis l'époque romaine, l'émigration définitive y compensant régulièrement l'excédent démographique naturel, l'Oetztal à cause de l'immigration du VII^e siècle, d'un essor démographique toujours remarquable et de la rareté des départs définitifs se surcharge progressivement d'une population trop nombreuse par rapport à ses ressources.

II. — L'évolution du peuplement depuis un siècle (figure)

Les statistiques officielles de l'Empire puis de la République autrichienne donnent les effectifs de la population par communes en 1869, 1880, 1890, 1910, 1923, 1934, 1951 et 1961 et des renseignements annuels moins complets parce qu'ils n'indiquent pas la répartition dans les hameaux. En 1810 l'occupation bavaroise avait donné lieu à un recensement précis; mais entre 1810 et 1869 on ne dispose que des statistiques peu rigoureuses, semble-t-il, de l>Allgemein National Kalender für Tirol und Vorarlberg en 1826 et de Staffler en 1837. Sans doute le maximum du peuplement était-il atteint avant 1869, et il est bien gênant de ne connaître ni sa date ni son volume et de ne pouvoir les utiliser comme point de départ de notre étude. En somme nous avons préféré une lacune regrettable à une erreur certaine. D'ailleurs, si l'on considérait les chiffres de Staffler comme étant valables d'une part, et représentatifs du maximum d'autre part, l'on conclurait à une perte de 8,7 p. 100 de 1837 à 1869; c'est sans doute bien supérieur à la réalité; c'est pourtant inférieur aux saignées des trois dernières décennies du XIX^e siècle : 10,8 p. 100 (3).

Alors que le peuplement du Tirol Autrichien croît régulièrement de 1869 à 1957, atteignant par rapport à 1869 : 103,3 p. 100 en 1880, 105,5 p. 100 en 1890, 112,4 p. 100 en 1900, 128,6 p. 100 en 1910, 132,5 p. 100 en 1921, 147,3 p. 100 en 1934, 180,4 p. 100 en 1951 et 189,1 p. 100 en 1957 (4), celui des vallées septentrionales de l'Oetztal connaît d'abord un net fléchissement qui atteint 10,8 p. 100 en 1900. Seuls parmi les districts tiroliens ceux d'Imst, Landeck et Reutte subissent cette évolution défavorable mais à un degré moindre que l'Oetztal. Les pertes n'y atteignent que 3,7 p. 100 à Landeck, 8,4 p. 100 à Reutte et 9,2 p. 100 à Imst. Sou-

(3) Voir la bibliographie statistique.

(4) Renseignements communiqués par le bureau régional de planification et statistiques d'Innsbruck : « Amt der Tiroler Landesregierung, Landesplanung und Statistik ».

lignons qu'il s'agit des districts occidentaux; Landeck et Imst englobent les quatre vallées de l'est de l'Oetztal : vallée d'Oetz, Pitztal, Kaunertal et Radurschtal. Nous sommes ici dans cette région du Tirol nommée Oberinntal.

Après ce bref déclin l'accroissement continu des effectifs au XX^e siècle aboutit en 1961 à un peuplement supérieur de 30 p. 100 à celui de 1810, de 35 p. 100 à celui de 1869 et de 52 p. 100 à celui de 1900. Cependant cette évolution spectaculaire reste bien en deçà de celle que connaît durant la même période la province entière du Tirol, puisque la part du massif passe de 7,5 p. 100 à 5 p. 100 du total régional accru de plus de 90 p. 100 entre 1869 et 1961. Ce déclassement date des sombres années de la fin du XIX^e siècle quand les pertes, d'abord faibles (2,9 p. 100 de 1869 à 1880), s'accroissent de 1880 à 1890 (5,8 p. 100) pour revenir à 2,6 p. 100 de 1890 à 1900. Pendant ces trente années les effectifs passent de 17.606 à 15.701 habitants. La saignée frappe 1.905 personnes (10,8 p. 100). La reprise économique du début du XX^e siècle amorce un redressement rapide de l'ordre de 6,3 p. 100 entre 1900 et 1910. De 1910 à 1923, malgré la première guerre mondiale, la montée continue et atteint 2,9 p. 100. Puis les conditions économiques et politiques qui enferment les paysans dans leurs vallées et leur interdisent l'émigration étrangère entraînent un gonflement de 9,9 p. 100 entre 1923 et 1934. Les conditions ne s'améliorent guère ensuite quand les frontières se ferment complètement et que la vie citadine devient incertaine; de 1934 à 1951, on enregistre la plus forte augmentation : 18,5 p. 100. Pendant les dix dernières années la courbe reste toujours ascendante mais le gain est moindre quoique encore très fort : 6,7 p. 100. Il semble dû, plus qu'à des conditions extérieures, au réel développement de certaines ressources de l'Oetztal.

En bref, nous retiendrons surtout les surprenants pourcentages d'accroissement du peuplement : 30 p. 100 depuis 1810, 52 p. 100 depuis 1900. Pendant un siècle les fluctuations négatives n'ont jamais été dangereuses pour l'avenir du groupe humain de l'Oetztal qui dépasse aujourd'hui 24.700 âmes.

C'est là un phénomène qu'on peut qualifier de prodigieux lorsqu'on le compare aux saignées qui, pendant la même période, affectèrent les hautes vallées des Alpes Suisses ou Occidentales. Il n'est que de considérer le comportement du massif de l'Oisans dont les traits physiques évoquent ceux de l'Oetztal (5) et mieux

(5) Jean de Varennes, 1957, p. 10 : « Depuis 1846, l'Oisans a vu sa population baisser de 50 p. 100, soit 9.400 unités : c'est la montagne qui a subi tout le poids de l'hémorragie. En 1846 la montagne représentait plus de 75 p. 100 de la population uissanne, en 1954 plus que 44 p. 100. En 1846, la montagne comptait 14.500 personnes, elle en compte maintenant 4.500. En 100 ans l'effectif a diminué de 70 p. 100 alors que celui du Bourg d'Oisans et de Livet s'est accru de 15 p. 100 ».

encore celui des vallées qui ébrèchent la façade occidentale du Pelvoux, en rayonnant à la manière des vallées de l'Oetztal. Tandis que celui-ci gonflait ses effectifs de 42 p. 100, l'Oisans laissait échapper 31 p. 100 de ses habitants, les vallées occidentales du Pelvoux 54 p. 100.

III. — Le peuplement des différentes vallées

Le peuplement se répartit entre les vallées selon leur ampleur et leur situation. Plus du tiers se trouve dans la vallée d'Oetz (8.580 habitants), de loin la plus vaste; plus du quart dans le Stubaital (6.428 habitants) ample, industrialisé et proche d'Innsbruck, plus du cinquième dans le Pitztal (5.120 habitants) largement évasé à l'aval. Les autres vallées viennent loin derrière les précédentes : Sellraintal (1.620 habitants, 6,4 p. 100 du peuplement total), Kaunertal (1.111 habitants, 4,4 p. 100), Gschnitztal (959 habitants, 3,9 p. 100), Obernbergtal (668 habitants, 2,7 p. 100) et Radurschtal (153 habitants, 0,6 p. 100). Les disproportions des effectifs humains accusent exagérément les différences entre les dimensions et les avantages naturels des huit vallées. Les plus grandes accroissent leur supériorité à mesure que s'intensifie la fuite de l'homme moderne devant l'isolement que supportait mieux l'homme d'autrefois.

Une comparaison avec les effectifs de 1869 montre qu'à cette époque les petites artères abritaient un peuplement relativement plus dense qu'aujourd'hui. Les indications manquent sur Greith et Vinaders interdisant de considérer le Radurschtal et l'Obernbergtal; mais on peut calculer que la contribution du Sellraintal s'élevait à 7,7 p. 100 (au lieu de 6,4 p. 100), celle du Kaunertal à 7,2 p. 100 (au lieu de 4,4 p. 100). Le Gschnitztal maintient juste sa position.

Chacune des trois grandes vallées présente une évolution différente : moyenne dans la vallée d'Oetz (de 32 p. 100 en 1869 à 34,2 p. 100 en 1961), négative dans le Pitztal surpeuplé autrefois (de 26,2 p. 100 à 20,7 p. 100), spectaculaire dans le Stubaital qui bénéficie des points perdus ailleurs (20 p. 100 à 26 p. 100).

La population comparativement nombreuse dans l'espace et dans le temps des vallées de l'ouest et particulièrement du Pitztal résulte d'une longue évolution historique (6) : dense peuplement rhéto-romain accru d'apports bava-rois; gros excédents démographiques fixés sur place par la pratique des partages successoraux; puis dans les débuts du XIX^e siècle prospérité de l'industrie

(6) Voir II^e partie.

textile d'Imst, retenant dans les vallées une population nombreuse de travailleurs à domicile des fabriques. Mais la décadence de celles-ci quand s'épanouit la grande industrie, la dégradation du sol qui restreint encore les maigres ressources agro-pastorales ouvrent les vannes jusque là presque étanches de l'émigration définitive.

L'est au contraire moins surexploité conservera d'autant mieux sa population qu'il bénéficie de la proximité d'Innsbruck. Le Stubaital surtout fait figure d'une grande banlieue d'où l'on atteint la capitale régionale en moins d'une heure, grâce à des transports en commun parfaitement organisés. Il participe à l'essor de la ville dont le nombre d'habitants dépasse aujourd'hui 100.000 après avoir quadruplé en un siècle. Le district rural d'Innsbruck (Bezirk Innsbruckland, comprenant entre autres secteurs l'Obernbergthal, le Gschnitztal, le Stubaital et le Sellraintal) a pendant ce temps doublé son peuplement.

Les statistiques de peuplement traduisent donc la transformation des structures économiques : développement de l'industrie du Stubaital et de la région d'Innsbruck, abandon de l'artisanat à domicile; elles montrent d'autre part la tendance générale à la concentration dans les régions déjà les plus peuplées autrefois, les mieux douées d'un point de vue physique, les moins étriquées spatialement. Autrement dit elles mettent en évidence l'écoulement des hommes vers les secteurs plus riches et leur répugnance à l'isolement dans les postes dangereusement avancés.

Cependant, malgré ces tendances deux vallées seulement présentent aujourd'hui un peuplement global inférieur à celui de 1810. L'Obernbergthal (commune d'Obernberg) ne compte plus que 326 habitants contre 378 en 1810 et 380 en 1869; la vallée entière, Obernberg plus Vinaders abritait en 1900 : 660 personnes, contre 666 en 1923, 713 en 1951 et 668 en 1961. (Perte de 10 p. 100 depuis 1910 et de 6 p. 100 depuis dix ans). Le dépeuplement du Kaunertal atteint 15 p. 100 de 1810 (1.318 habitants) à 1961 (1.111 habitants) mais se ralentit depuis 1951 (2,5 p. 100). Il connut son maximum en 1923 (937 habitants).

Voisine du Kaunertal, mais plus ample, plus peuplée et proche des centres et des axes de communication, le Pitztal a vu ses effectifs croître de 23,9 p. 100 entre 1810 et 1961 et de 10 p. 100 de 1951 à 1961. Ils atteignent aujourd'hui 5.120 âmes, après avoir connu un minimum de 3.723 habitants en 1923. L'originalité du Pitztal est d'avoir atteint en 1869 un peuplement nettement plus dense qu'au début du XIX^e siècle — 4.613 habitants au lieu de 4.131 — effets conjugués de la vigueur démographique et d'une extension prodigieuse de l'artisanat à domicile favorisé par la proximité d'Imst. L'évolution dans le Sellraintal est parfois comparable à celle que nous venons d'évoquer : accroissement de 23 p. 100 entre 1810 et 1961, mais de 3,3 p. 100 seulement depuis 1951; évolution positive pendant la première moitié du XIX^e

siècle portant le nombre des habitants de 1.316 à 1.375, moins surprenante que celle du Pitztal mais explicable aussi par la pratique d'un artisanat à domicile. Le Sellraintal est de toutes les vallées du massif la seule dont la courbe de peuplement soit restée sensiblement étale entre 1810 et 1934, ses écarts extrêmes n'excèdent pas 10 p. 100.

De toutes les vallées à effectifs réduits le Gschnitztal connaît seul un gonflement spectaculaire (711 habitants en 1869, 959 en 1961) après un minimum de 640 en 1900); l'accroissement de 5 p. 100 entre 1951 et 1961 imputable à l'essor touristique dépasse celui du Stubaital (4 p. 100).

Ce sont aussi les ressources du tourisme qui retiennent sur place une grande partie des excédents naturels dans la vallée d'Oetz. Elle avait perdu 550 habitants de 1810 à 1869 (de 6.225 à 5.675) pendant que le Pitztal en gagnait presque autant. Mais, après une saignée qui cesse en 1900 (4.955 habitants) elle connaît un essor lent jusqu'en 1923 (5.654 habitants) puis rapide : 6.448 habitants en 1934, 7.586 en 1951 pour aboutir en 1961 au total de 8.346 âmes soit 34 p. 100 de plus qu'en 1810 et 10 p. 100 de plus qu'en 1951, pourcentages bien supérieurs à la moyenne du massif.

Par rapport au début du XIX^e siècle c'est le Stubaital qui effectue le bond le plus surprenant. Ses effectifs passent de 4.272 à 6.428 et connaissent donc un accroissement de 50,4 p. 100 en 150 ans. Dans cette vallée aussi les pertes ont été sévères au cours du siècle précédent (18 p. 100 de 1810 à 1890), mais le redressement fut plus précoce qu'ailleurs car il dépendit des forges avant que ne fleurissent les hôtels. De 1890 à 1961 le nombre des habitants a augmenté de 82 p. 100; c'est, très largement, le record des vallées de l'Oetztal. Cependant il faut noter durant la récente décennie un décalage par rapport à la vallée d'Oetz et au Pitztal (4 p. 100, au lieu de 10 p. 100). Les industries du Stubaital ont fait le plein d'hommes plus tôt. Les entreprises touristiques de l'ouest comblent aujourd'hui leur retard tout comme, à un degré moindre, celles du Gschnitztal.

A ne considérer que les dates extrêmes l'évolution du peuplement des différentes vallées semble très inégale. Les recensements intermédiaires font apparaître de nouveaux écarts. Le redressement a été plus précoce dans les secteurs plus prospères. Le minimum fut enregistré en 1890 dans le Stubaital, en 1900 dans la vallée d'Oetz et le Gschnitztal, en 1910 dans l'Obernbergtal, en 1923 dans le Kaunertal et le Pitztal. L'ouest surpeuplé et surexploité a bien du mal à trouver un équilibre économique et à conserver son peuplement.

Depuis dix ans les effectifs humains des vallées de l'Oetztal — à l'exception de l'Obernbergtal et du Kaunertal — s'accroissent plus vite que ceux des autres secteurs ruraux du Tirol, même des plus riches (Zillertal, Inntal).

IV. — La variation des effectifs communaux (figures)

Nous nous sommes attaché à montrer les variations des effectifs communaux de peuplement. La division communale peut sembler parfois plus administrative que géographique. Elle représente cependant du point de vue du peuplement un découpage basé sur des réalités historiques, sur les exigences économiques d'autrefois, plus rigoureuses en montagne qu'en plaine. L'existence de ce découpage a d'indéniables répercussions sur le peuplement. Certains hameaux défavorisés bénéficient de leur rattachement à un centre communal actif; mais il arrive aussi que d'autres se vident au profit d'un noyau en plein essor.

La répartition du sol et des hommes dans les vallées de l'Oetz-tal s'établit entre 24 communes sans compter les hameaux du Radurschtal (commune de Pfunds), de l'Ochsengarten (Haiming), Kühtai (Silz) et Vinaders (Gries am Brenner) rattachés au territoire des villages de bordure. L'Obernbergtal supérieur forme une minuscule unité administrative; le Gschnitztal se scinde entre Gschnitz à l'amont et Trins à l'aval; le Sellraintal entre Saint-Sigmund aux maigres terroirs de haute montagne, Gries guère plus favorisée et Sellrain aux beaux versants peuplés; le Kaunertal oppose sa commune de haute vallée (Kaunertal) à celles du replat et des versants d'aval (Kauns et Kaunerberg); le long couloir du Pitztal échoit à Saint-Léonard, le large débouché à Arzl, l'ensellement du Piller et le versant gauche du Wennertal à Wenns, le versant droit plus abrupt à Jerzens; dans la vallée d'Oetz s'égrennent d'aval en amont : Sautens au territoire limité aux cônes; Oetz qui englobe un versant habité, un replat et un fond de bassin; Umhausen et Längenfeld avec leurs grands ombilics et leurs hautes vallées et enfin Sölden la plus vaste commune d'Autriche, succession d'interminables étranglements et de quelques cuvettes qui portent l'habitat permanent jusqu'à 2.000 mètres d'altitude. Les communes du Stubaital se partagent ses replats : Kreith et Telfes à gauche, Schönberg et Mieders à droite, et ses ombilics : Fulpmes et Neustift. Le territoire de Neustift couvre comme ceux de Sölden, Saint-Léonard et Kaunertal de vastes étendues de haute montagne englacée (7).

Aux inégalités dans l'étendue et la valeur des territoires correspondent évidemment des différences considérables d'effectifs.

(7) A cause de l'évolution historique étudiée dans la 2^e partie, il n'existe pas de communes-vallées typiques comme celles que signale M. Chevalier dans sa thèse sur les Pyrénées ariégeoises (1956, p. 169 et suivantes).

Trois communes comptent plus de 2.000 habitants (Längenfeld 2.315, Fulpmes 2.281 et Neustift 2.191); ensuite viennent Sölden (1.874), Umhausen (1.834), Arzl (1.799), Oetz (1.539), Wenss (1.489), Saint-Léonard (1.147). Toutes sont situées dans les trois grandes vallées. En dehors de Sellrain (1.074 habitants) les moyennes et petites vallées sont, nous l'avons vu déjà, faiblement peuplées.

Les communes aux plus forts effectifs actuels ont le plus profité du gonflement des effectifs totaux du massif par rapport aux débuts du XIX^e siècle et surtout du XX^e siècle. Cependant, à l'exception d'une seule, elles connurent le fléchissement des dernières décennies du siècle passé. Cette exception (Fulpmes) n'enregistra il est vrai qu'un accroissement d'abord lent (2,3 p. 100 entre 1810 et 1869, 12,7 p. 100 entre 1869 et 1900). Elle compte alors 1.159 habitants, contre 1.004 en 1810. Seule la permanence des forges explique cette évolution. Puis survient l'installation de la voie ferrée et le nombre des habitants, en 10 ans seulement (de 1900 à 1910), augmente de 19,4 p. 100. Malgré la guerre qui engloutit des hommes mais ne ralentit pas l'activité des forges l'essor continue et atteint 13,9 p. 100 de 1910 à 1923. Mais la crise le freine et il n'est plus que de 2,9 p. 100 entre 1923 et 1934. Nouveau bond en avant entre 1934 et 1951 (23,3 p. 100), qui se poursuit pendant ces dix dernières années (10,2 p. 100). En bref, l'accroissement depuis 1810 est de 127,8 p. 100 : c'est un record; mais n'oublions pas qu'il s'agit du seul centre industriel du massif.

Le peuplement de Sölden, après une baisse de près de 14 p. 100 entre 1810 et 1869, amorce un accroissement continu qui n'excède pas 12,7 p. 100 en 1923; puis c'est une ascension spectaculaire (de 28,1 p. 100 entre 1923 à 1934) liée aux brillants démarrages des entreprises touristiques; de 1934 à 1951 malgré le ralentissement dû à la guerre l'évolution atteint encore 17,9 p. 100; elle s'accroît depuis 10 ans (14 p. 100); entre les dates limites elle s'élève à 93,5 p. 100 de 1869 à 1961 et à 66,5 p. 100 de 1810 à 1961. Remarquable exemple que cette commune de haute montagne où les apports de population extérieure sont inexistants et dont les hameaux épars totalisaient 1.125 habitants en 1810, 968 en 1869, 1.098 en 1923, 1.407 en 1934, 1.660 en 1951 et 1.874 en 1961.

Parmi les autres communes du massif qui toutes connurent un fléchissement plus ou moins sensible et plus ou moins long de leur peuplement après 1869, celles du Stubaital, de la vallée d'Oetz, du Gschnitztal et du Sellrain réagirent plus tôt et plus vigoureusement que les autres (haut Sellrain, Pitztal, Kaunertal). Après avoir subi des pertes de l'ordre de 1,1 à 14,5 p. 100, elles enregistrent des gains allant du cinquième à plus de 100 p. 100 par rapport à 1810. Les pertes récentes de Mieders, Telfes et Kreith sont imputables au départ des personnes déplacées.

Communes	Peuplement			P. 100 des pertes par rapport à 1869 au moment du peuplement minimum		P. 100 d'accroissement par rapport		
	1810	1869	1961	1890	1900	au minimum en 1951	à 1951 en 1961	à 1810 en 1961
Neustift . . .	1537	1241	2191	— 1,1		65		42,5
Schönberg . .	290	273	593	— 9,5		125,1	8,5	104
Sellrain . . .	778	779	1072	— 8,6		33	6,2	27,4
Kreith	65	80	134	—	— 8,7	109	13,2	106
Lieders	582	448	580	—	— 12,9	78,7	— 12,4	0
Waldelfes . . .	794	502	649	—	— 11,5	54,5	— 16,9	18,2
Längenfeld . .	1770	1477	2315	—	— 14,5	55,5	— 5,4	30,8
Gschnitz . . .	221	210	291	—	— 7,6	43,3	17,9	31,6
Trins	520	501	668	—	— 11,5	41,9	4,6	28,4
Umhausen . . .	1203	1341	1834	—	— 12,3	46,7	5,5	52,4
							6,3	

La prodigieuse montée des effectifs de Kreith jusqu'en 1951 (106 p. 100) est liée à son rôle de banlieue d'Innsbruck. Celle de Schönberg (104 p. 100) à sa position de nœud des voies d'Innsbruck, du Brenner et du Stubaital qui a favorisé le tourisme. Neustift (42,5 p. 100) bénéficie à la fois de la proximité des glaciers, et de l'industrie de Fulpmes. Gschnitz (31,6 p. 100) et Trins (28,4 p. 100) comme Sellrain (27,4 p. 100), proches des grands axes, ont su développer intelligemment leur équipement touristique. Umhausen (52,4 p. 100) et Längenfeld (30,8 p. 100) joignent à l'activité hôtelière celles du commerce et de l'artisanat.

Par comparaison l'essor du peuplement d'Oetz et de Sautens semble bien faible. Il n'est, pour les deux communes (réunies dans le recensement de 1810) que de 9,2 p. 100 depuis le début du XIX^e siècle. Malgré le charme de son site et les avantages des communications aisées Oetz n'enregistre qu'un gain de 32,5 p. 100 entre 1900 et 1951 et de 4,1 p. 100 de 1951 à 1961, prenant ainsi un grand retard par rapport aux trois communes d'amont.

Le haut Sellraintal et l'Obernbergtal sont les deux seules taches sombres de dépeuplement dans toutes les Alpes du Stubai. Ces secteurs étaient déjà les moins peuplés au XIX^e siècle. Depuis 1923 Gries enregistre des gains imputables à ses tentatives touristiques, Saint-Sigmund et Obernberg par contre souffrent toujours de leurs communications trop difficiles avec les centres voisins. On peut préjuger de l'avenir de Saint-Sigmund avec optimisme. L'aménagement de la route d'Innsbruck à Kühtai par Sellrain permet tous les espoirs. Le sort d'Obernberg reste plus inquiétant à cause de la saignée de cette dernière décennie (8 p. 100). Dans la même vallée plus à l'aval Vinaders présente une situation moins inquiétante.

Communes	Peuplement en							Evolution de 1810 à 1961
	1810	1869	1900	1923	1934	1951	1961	
Gries	337	433	376	333	363	376	401	19 p. 100
St-Sigmund	201	163	168	148	157	145	147	— 26,8 p. 100
Vinaders ...			326	302	311	358	342	+ 5 p. 100
Obernberg .	378	380	334	364	368	355	326	— 13,7 p. 100

Les secteurs de l'ouest manifestent dans l'ensemble une évolution moins favorable que ceux de l'est, souvent même franchement alarmante.

Communes	Peuplement en			P. 100 des pertes par rapport à 1869 au moment du peuplement minimum	P. 100 d'accroissement par rapport		
	1810	1869	1961				
					au minimum en 1951	à 1951 en 1961	à 1810 en 1961
Arzl	1400	1425	1799	— 12,9	28,6	12,1	28,5
Wenns	1116	1177	1499	— 15,5	34,4	11,4	33,4
Jerzens ..	622	864	685	— 36,3	22,3	1,8	10,1
St-Léonard .	993	1147	1147	— 18,7	11,6	10	15,5
Kaunertal ..	429	413	458	— 17,9	44,8	— 6,7	6,7
Kauns	412	341	282	— 33,4	25,1	— 0,9	— 31,5
Kaunerberg.	477	526	371	— 34	5,4	1,3	— 22,2

Arzl et Wenns, anciens bourgs rhéto-romains de tout temps fortement peuplés, ont connu une évolution comparable à celle des communes prospères de l'est. Elle est la conséquence de l'essor des entreprises touristiques favorisé par la proximité de l'Inntal et le nœud de communications d'Imst. A l'amont Jerzens et Saint-Léonard ont moins progressé à cause de leur isolement. Une intense activité artisanale à domicile leur a valu entre 1810 et 1869 un surprenant accroissement, sans égal dans le massif. Mais ensuite, jusqu'en 1923, elles accusent des pertes considérables dont on ne retrouve l'équivalent que dans le Kaunertal plus à l'ouest. La meilleure vocation touristique de Saint-Léonard explique son redressement depuis 1923 et surtout depuis 1951.

Les communes du Kaunertal sont, avec Obernberg et Saint-Sigmund, les moins dynamiques de l'Oetztal. A l'exception de Kaunertal elles subissent des pertes supérieures à celles qu'accusent les deux secteurs défavorisés de l'est depuis un siècle et demi. L'évolution de Kaunertal attribuée aux meilleures communications et surtout à la construction d'un barrage hydro-électrique n'est en fin de compte que de 6,7 p. 100 entre 1810 et 1961 et se chiffre par un déficit de 6,7 p. 100 depuis 1951. La décadence des communes de l'ouest n'a pas été régulière et leurs courbes de peuplement sont très différentes les unes des autres. Saint-Léonard enregistre les écarts les plus faibles. A Kaunerberg la sai-

gnée a commencé plus tard mais s'est poursuivie jusqu'en 1934, cas unique dans le massif. L'instabilité des effectifs de Kauns, Kaunerberg et Jerzens est imputable au relief. Ces sites de versant, inaccessibles aux moyens de transport modernes, excluent toute possibilité des ressources d'appoint du tourisme et des migrations quotidiennes. Les crises de l'agriculture s'y traduisent par des départs massifs. Ce sont pourtant des secteurs où l'occupation du sol est ancienne et dont le peuplement fut autrefois intense et florissant.

Le total des pertes subies par les communes moins peuplées aujourd'hui qu'en 1810 ou 1869 n'atteint que 487 habitants par rapport à 1810 et 395 par rapport à 1869; il est imputable pour quatre cinquièmes aux vallées de l'ouest.

Les communes aux effectifs stables, au redressement précoce, en accroissement constant se localisent à l'est et furent de tout temps fortement peuplées. Celles dont le peuplement décroît sont toutes difficiles d'accès non tant à cause de leur altitude — Sölden et Saint-Léonard progressent en dépit de cela — que de leur situation relative : Kauns, Kaunerberg et Jerzens surplombent des gorges; Saint-Sigmund et Obernberg se logent en haut de vallées au profil trop tendu; si Gschnitz prospère alors qu'à une altitude inférieure Gries enregistra quelques échecs, elle le doit aux facilités d'accès d'une vallée large et peu déclive.

Les avantages de l'est par rapport à l'ouest tiennent, nous l'avons vu, à des facteurs **physiques** : évasement des vallées dans les schistes cristallins plus tendres; **historiques** : peuplement moins abondant par rapport aux ressources, du fait d'une application moins stricte de la pratique des partages successoraux; **économiques** : proximité du centre dynamique d'Innsbruck. Entre ces deux régions si différentes la vallée d'Oetz a bénéficié de son incomparable ampleur et de sa profonde pénétration au cœur des massifs glacés.

Répetons encore que ces résultats d'ensemble sont prodigieux à l'échelle des Alpes Françaises où, de 1866 à 1954, l'Oisans a vu se « volatiliser » 40 p. 100 de ses habitants et les vallées qui mordent sur la bordure ouest du Pelvoux pas moins de 63 p. 100. On a bien affaire à deux mondes différents, à deux humanités distinctes. Ce contraste extraordinaire en entraîne nous le verrons bien d'autres; il nous incitera à une grande prudence lorsque nous serons tenté de formuler des lois en matière de géographie alpine.

V. — Les densités humaines (figure)

Les densités humaines brutes se trouvent réduites à peu de chose à cause de l'étendue considérable des zones de haute montagne jusqu'à ce jour inexploitable. Celles-ci ne fixent que l'habi-

tat presque uniquement temporaire des auberges-refuges situées en bordure des déserts englacés.

Plus significatives, les densités rectifiées évoquées dans les pages suivantes se rapportent aux surfaces productives (champs, jardins, prés, pâturages et bois) indiquées sur les statistiques des chambres d'agriculture (7) rectifiées en ce qui concerne les alpages et les bois par soustraction des espaces improductifs (8).

Cependant comme la proportion de bois, d'alpages, de pâturages et de prés de montagne entre pour une très large part dans l'étendue utilisable les résultats obtenus sont tout de même très bas. Pour l'ensemble des 8 vallées la densité moyenne du peuplement par kilomètre carré de surface productive n'atteint pas 21. Elle ne dépasse guère 10 dans les plus petites d'entre elles : Obernbergthal, Radurschtal et même Kaunertal. Elle atteint par contre 30,6 dans le Pitztal et 34 dans le Stubaital. Sa valeur est moyenne dans les autres vallées : Gschnitztal (16) Oetztal (18,3) et Sellraintal (22,9). L'importance des alpages et des prés de montagne est tellement primordiale que la place tenue par les terroirs cultivés dans la superficie productive totale ne semble pas avoir un rapport direct avec la densité :

	Kaunertal	Obernbergst.	Gschnitzt.	
Densité au km ² ..	10	10,8	16	
P. 100 cultures	5,5 p. 100	7,7 p. 100	10,9 p. 100	

	V. d'Oetz	Sellraint.	Pitztal	Stubaital
Densité au km ² ..	18,3	22,9	30,6	34
P. 100 cultures	5,8 p. 100	9,8 p. 100	14,3 p. 100	10,9 p. 100

On peut par contre établir une relation entre la densité et le groupement de la population dans des agglomérations de plus de 200 habitants :

1) Secteurs dépourvus d'agglomérations de plus de 175 habitants :

	Kaunertal intérieur	Obern- bergthal	Sellraintal (Gries et St-Sig.)	Gschnitztal intérieur	Pitztal intérieur et Piller
Densité ..	5,7	10,8	11,5	11,5	24,6

(7) « Bodennützungserhebung » statistiques annuelles de 1951 à 1958. ges et les bois par soustraction des espaces improductifs (8).

(8) Voir II^e partie, chapitre III.

2) Secteurs comportant des agglomérations de plus de 200 habitants :

	Stubaital	Wennertal	Kaunertal inf.
Densité	34	31,1	22,7
P. 100 de population groupée ..	59,8 p. 100	40,6 p. 100	42,6 p. 100
	Gschnitztal inf.	Oetztal	Sellraintal inf.
Densité	19	18,3	41
P. 100 de population groupée ..	65,8 p. 100	40,5 p. 100	26,1 p. 100

Les plus faibles densités se rencontrent dans les petites vallées et à l'amont des artères principales, secteurs dépourvus d'agglomérations supérieures à 175 habitants. Seul le Pitztal intérieur, interminable boyau dont la moindre dilatation a fixé et retenu le peuplement sans permettre le développement de gros hameaux, fait exception à la règle : les densités rectifiées y croissent même du fait de la réduction des terroirs. Dans le Kaunertal voisin et comparable d'un point de vue physique les désertions du XIX^e siècle se traduisent aujourd'hui par les plus faibles densités du massif malgré la correction apportée par l'essor de Feichten.

On ne trouve pas de semblables écarts à l'est où le Sellraintal, le Gschnitztal et l'Obernbergtal supérieurs présentent des densités voisines (11,5, 11,5 et 10,8).

EVOLUTION DES DENSITES DE PEUPLEMENT PAR RAPPORT AUX SURFACES PRODUCTIVES

(de l'amont vers l'aval des vallées)

Stubaital	Oetztal	Pitztal	Sellraintal	Kaunertal	Gschnitztal
Neustift : 18	Sölden : 8	St-Léonard : 24,6	St-Sigmund : 5,5	Kaunertal : 5,7	Gschnitz : 11,5
Fulpmes : 94	Längelfeld : 23	Jerzens : 26	Gries : 20	Kaunerberg : 17,7	Trins : 19
Mieders : 62	Umhausen : 17	Wenns : 30,4	Sellrain : 41	Kauns : 35,9	
Schönberg : 74	Kreith : 45	Arzl : 38,1			
Replat droit	Replat gauche	Sautens : 69			

La forte densité de la commune de Fulpmes tient à l'agglomération industrielle de près de 2.000 habitants.

La décroissance d'aval en amont est infirmée à Längenfeld à la faveur d'un large bassin. L'amenuisement des densités tient

plus à la réduction progressive des espaces habitables, alors que les espaces productifs peuvent être encore très étendus, qu'à des considérations d'altitude. Seule l'altitude relative par rapport au fond de la vallée est déterminante; les deux communes superposées de Kauns et Kaunerberg le montrent bien; cependant il faut tenir compte dans ce cas d'un autre facteur : la pente. Kauns s'étend sur un replat bien dessiné alors que Kaunerberg ne dispose que de la partie déclive du versant.

En somme si les densités humaines augmentent en même temps que les effectifs de population dans les secteurs en voie de dépeuplement elles ne varient guère parce que les superficies productives diminuent.

Conclusion

Le peuplement de l'Oetztal, faible si l'on considère l'étendue totale du massif, présente une remarquable densité et une surprenante stabilité quand on le compare à celui des régions semblables des Alpes Occidentales, le Pelvoux et l'Oisans par exemple. S'il a connu un sensible déclin dans les dernières décennies du XIX^e siècle, les fluctuations négatives ne compromirent jamais l'avenir démographique. Le renouveau du XX^e siècle est étonnant. Cependant des différences très nettes se dessinent entre les vallées de l'ouest juridiquement mieux préservées et géographiquement favorisées par des versants moins abrupts et par la proximité d'Innsbruck et du Brenner. Aujourd'hui la population tend à croître autour des noyaux les plus densément peuplés, les petits centres isolés se vident, sauf s'ils sont régénérés par le tourisme.

A quoi sont dus cette permanence et cet essor du peuplement de l'Oetztal? Les circonstances historiques que nous avons précédemment évoquées les expliquent en partie. Nous allons voir que la vigueur démographique et les qualités traditionnelles des habitants en sont les causes directes.

CHAPITRE II

LES CONDITIONS DEMOGRAPHIQUES (1)

L'évolution positive du peuplement, étonnante en pays montagnard, et les densités humaines relativement fortes des vallées septentrionales de l'Oetztal résultent des données démographiques à peine tempérées par le jeu des migrations. Là réside précisément une différence fondamentale entre ce massif et d'autres régions alpestres. Dans les Alpes Occidentales par exemple, le dépeuplement de la fin du XIX^e siècle découle de l'émigration définitive massive, alors que certains essors actuels, ceux de Val d'Isère et de Mégève notamment, peuvent être imputés à l'immigration récente (2). Dans l'Oetztal au contraire les causes de la vigueur maintenue du taux de natalité depuis le milieu du XIX^e siècle, de l'abaissement normal et progressif du taux de mortalité depuis le début du XX^e siècle et du maintien du taux de fécondité sont tout autres. Leurs effets conjugués se traduisent par la jeunesse permanente et par l'accroissement naturel continu de la population. Ils aboutissent, en dépit d'une émigration définitive non négligeable, à une évolution réelle positive du peuplement. Jeunesse de la population, excédent des naissances et évolution positive du peuplement sont des faits stupéfiants et lourds de conséquences dans l'Oetztal. Les différences d'une localité à l'autre sont sensibles, parfois considérables. Elles conduisent à des comparaisons et à des classifications similaires de celles qui ont été suggérées dans le précédent chapitre.

(1) Etudiées d'après les sources démographiques citées en fin de volume et les listes :

« Personenstand und Betriebsaufnahme am 10 oktober 1959 » consultées dans les mairies.

(2) G. Veyret, 1956, p. 37 à 52.

I. — La jeunesse de la population (période de 1951 à 1957) (figures)

Contrairement à beaucoup de régions montagnardes dont on déplore, depuis près d'un siècle, le vieillissement progressif et souvent fatal de la population, l'Oetztal conserve le privilège d'une jeunesse autrefois comme aujourd'hui suffisante pour assurer la relève du peuplement. Actuellement, rares sont les communes qui comptent plus de 10 p. 100 de vieillards dépassant 65 ans d'âge. Partout, les jeunes de moins de 18 ans forment 30 p. 100 au minimum mais souvent plus de 40 p. 100 des effectifs totaux. La figure représentant les pourcentages communaux de jeunes fait ressortir à la fois l'opposition ouest-est du massif et l'opposition amont-aval des vallées. A l'est les communes rurales d'amont comptent en 1951 une forte proportion de moins de 18 ans (Neustift 42,4 p. 100, Saint-Sigmund 42 p. 100, et Gschnitz 45,6 p. 100). Au centre, la haute et moyenne vallée d'Oetz présente encore des pourcentages proches de 40 p. 100 (39 p. 100 à Umhausen, 37,5 p. 100 à Längenfeld, 38,1 p. 100 à Sölden). Dans les communes d'aval par contre, à l'est comme au centre, la proportion des jeunes tombe au-dessous de 37,5 p. 100 : encore satisfaisante à Sellrain (36,6 p. 100), à Gries (36,6 p. 100), à Kreith (35,2 p. 100), elle n'est plus que de 34,5 p. 100 à Sautens, 34 p. 100 à Fulpmes, 33 p. 100 à Telfes, 32,4 p. 100 à Schönberg, 32,1 p. 100 à Oetz. Elle tombe à 30,5 p. 100 à Mieders, dont une des fonctions consiste à accueillir les retraités d'Innsbruck qui renforcent les effectifs de vieillards sans contribuer à grossir le bataillon montant. Le Stubaital plus industrialisé, plus urbanisé est donc distancé par les autres vallées orientales (à l'exception de l'Obernbergtal, dont nous reparlerons). Le Sellraintal et le Gschnitztal disposent d'une abondante jeunesse. La situation est tout à fait différente dans les Alpes de l'Oetztal où les jeunes l'emportent à l'aval des vallées et semblent plus rares à l'amont. De plus de 40 p. 100 à Wenss et 39 p. 100 à Arzl et Jerzens, on tombe à 32,6 p. 100 à Saint-Léonard, exceptionnellement défavorisée puisque les communes du Kaunertal la dépassent aussi très largement (Kaunerberg 40 p. 100, Kaunertal 39,4 p. 100 et Kauns 37 p. 100).

Les pyramides d'âges présentent une base large, traduisant une nombreuse population de moins de 20 ans; il faut voir notamment celles de Fulpmes et Heiligenkreutz (figure).

Même contraste sur la figure qui représente le pourcentage des vieillards. Les communes de l'est, aux forts contingents de jeunes, comptent peu de plus de 65 ans (4,2 p. 100 à Gschnitz, 4,8 p. 100 à Saint-Sigmund et 5,6 p. 100 à Neustift). Par contre

Mieders compense son déficit en moins de 18 ans par un groupe nombreux de vieillards (10,4 p. 100). Dans les sections moyenne et inférieure du Stubaital, où le pourcentage des jeunes n'excède pas 35 p. 100 celui des vieux s'élève au-dessus de 8,5 p. 100 (8,5 p. 100 à Kreith, 8,9 p. 100 à Schönberg, 9,3 p. 100 à Telfes, 9,8 p. 100 à Fulpmes). Des caractères semblables quoique moins accusés se retrouvent dans la vallée d'Oetz où les jeunes l'emportent à l'amont, les vieillards à l'aval : ces derniers atteignent 10 p. 100 à Sautens, 9,5 p. 100 à Oetz et seulement 7,3 p. 100 à Sölden, 7,6 p. 100 à Längenfeld, 6,7 p. 100 à Umhausen. A la différence de l'est, l'ouest du massif concentre parfois dans une même commune de forts pourcentages de moins de 18 ans et de plus de 65 ans : c'est le résultat de l'émigration définitive qui n'affecte que les jeunes adultes et efflanque, dans sa partie moyenne, la pyramide des âges. (Par rapport à l'effectif total les jeunes et les vieillards représentent respectivement 42,6 p. 100 et 9,3 p. 100 à Wenss, 39 p. 100 et 9,2 p. 100 à Jerzens, 41,2 p. 100 et 8,7 p. 100 à Kaunerberg, 39,4 p. 100 et 8,1 p. 100 à Kaunertal. Cependant c'est à Saint-Léonard dont nous avons souligné le déficit juvénile que les vieux sont proportionnellement les plus nombreux (10,7 p. 100). A l'autre extrémité du massif Obernberg présente une situation démographique similaire : un faible pourcentage de moins de 18 ans (30,4 p. 100) et un fort pourcentage de plus de 65 ans (8,4 p. 100). Dans ces deux communes l'émigration définitive a commencé plus tôt qu'ailleurs ses saignées, compromettant provisoirement la montée d'effectifs nouveaux.

De prime abord ces pourcentages montrent que les communes qui souffrent d'une grande médiocrité physique : isolement, exigüité des terroirs, comme c'est le cas à Saint-Léonard et à Obernberg précisément, et celles qui se sont urbanisées au contact d'Innsbruck, ou par l'industrie comme Fulpmes, Mieders, Telfes et Schönberg présentent un fort contingent de vieux. Le Stubaital inférieur et l'Obernbergtal sont des exceptions à l'est où la population dans l'ensemble est jeune. Par contre Saint-Léonard n'est qu'une tache plus pessimiste dans un secteur ouest où les moins de 18 ans sont relativement rares et les plus de 65 ans nombreux : c'est, nous l'avons déjà souligné, le résultat de l'émigration définitive qui a éclairci les rangs de pauvres et trop denses populations.

En 1957 la situation est nettement meilleure (fig.). Sauf dans le Kaunertal le rajeunissement atteint presque toutes les communes. Les plus surprenantes progressions du pourcentage des moins de 18 ans s'observent à Obernberg (de 30,4 p. 100 en 1951 à 38 p. 100 en 1957), à Saint-Léonard (de 32,6 p. 100 à 40 p. 100), à Oetz (de 32 à 39 p. 100), à Gries (de 36 à 42 p. 100) et enfin à Längenfeld (de 37,5 à 42 p. 100). Ailleurs les taux restent invariables ou progressent moins : l'accroissement est de 3 p. 100 à Mieders, à Schönberg et à Trins, de 2 p. 100 à Kauns et Sautens;

seule Kaunertal connaît une régression (de 39,4 à 37 p. 100). L'évolution aussi éclatante de certaines communes invite à l'examen attentif des taux de natalité, de mortalité et de fécondité.

II. — Les taux de natalité élevés (figure)

Pour la période 1951-1959 le taux de natalité moyen de l'Oetztal atteint 24,4 p. 1.000, dépassant nettement celui du Tirol (19 p. 1.000) et celui de l'Autriche encore plus faible. Pendant le XIX^e siècle il semble en avoir été autrement; le taux tirolien (27 p. 1.000) se trouvait dépassé par celui des régions voisines (40 p. 1.000) (3); les pauvres communes de l'Oetztal montraient les courbes les plus capricieuses, succession d'effondrements et de pointes, les maxima n'atteignant jamais les taux des régions privilégiées. Dans le Pitztal les minima tombent à 20 p. 1.000 à Wenns et Saint-Léonard, 21 p. 1.000 à Jerzens et 25 p. 1.000 à Arzl au milieu du XIX^e siècle.

La population de cette époque, à la suite d'un essor démographique sans précédent, d'une dégradation du sol dont nous avons déjà évoqué les causes et les conséquences, de la fermeture des fabriques d'Imst, se débat dans une angoissante misère. L'effondrement du taux de natalité, brutal dans les communes pauvres et surpeuplées, ne descend pas au-dessous de 25 p. 100 à Arzl. Une fois atteint le minimum le redressement est aussi rapide que l'avait été la chute. Cela prouve au moins que la population n'avait à aucun moment atteint un stade de vieillissement trop avancé.

À la veille de la première guerre mondiale les taux dépassent tous les maximums anciens : ils ne seront d'ailleurs jamais plus égalés par la suite. L'effondrement dû à la guerre et aux crises qui lui ont succédé a été suivi de la flambée allumée dans les communes les plus dynamiques par la propagande stimulante du National Socialisme. Le fait le plus surprenant est l'essor actuel qui maintient dans l'Oetztal un inépuisable réservoir d'hommes. En somme ces vallées, comme le Tirol dans son ensemble, après avoir présenté pendant longtemps des taux inférieurs à ceux des régions voisines, ont conservé au XX^e siècle une natalité relativement élevée, alors que celle des autres secteurs s'ame nuisait progressivement.

Les taux communaux moyens de natalité de 1951 à 1957 (fig.) font apparaître une fois encore les oppositions ouest-est du massif et amont-aval des vallées. Si l'on excepte le Kaunertal, les taux sont toujours plus élevés à l'ouest d'une part, à l'amont

(3) H. Kinzl, 1958, p. 12.

d'autre part. Rien d'étonnant à cela : les régions pauvres, comme les secteurs montagnards, connaissent traditionnellement les fortes natalités. Avec 31,3 p. 1.000, Saint-Léonard détient le record actuel de l'Oetztal et peut-être même du Tirol. Längenfeld n'est guère distancée : 30,1 p. 1.000. Gries (28,4), Sölden (27,5) et Wenns (27) l'emportent sur Umhausen (23,2), Oetz (25), Sautens (19,4) et Arzl (26,2), communes d'aval.

La vallée la plus évoluée du point de vue économique, le Stubaital, présente aussi le contraste entre l'amont (24,2 p. 1.000 à Neustift) et l'aval (19,2 à Fulpines, 17,4 à Telfes, 20,7 à Mieders, 22,3 à Schönberg et 22,2 à Kreith). Mais le taux moyen est nettement inférieur à celui des autres vallées et se rapproche du taux moyen du Tirol Autrichien. Il est de l'ordre de 21,2 p. 1.000 alors que dans l'Obernbergthal il atteint 25,9, dans le Gschnitztal 25,5, dans le Sellraintal 24,5 et, à l'ouest, 25,9 dans la vallée d'Oetz et 27 p. 1.000 dans le Pitztal. La seule anomalie remarquable dans cette décroissance des taux de natalité d'ouest en est surgit dans le Kaunertal dont le taux, 20,1 p. 1.000, est le plus faible de tous. C'est dans le Kaunertal aussi que l'on trouve le seul exemple de supériorité des taux d'aval (21,4 à Kauns et 22,2 à Kaunerberg) par rapport à ceux d'amont (17,9 à Kaunertal). Nous reviendrons plus loin sur ce singulier problème. Par contre nous ne nous attarderons pas sur le cas de Saint-Sigmund dont le taux de 21,3 p. 1.000 peut paraître faible pour un secteur amont. Il s'agit d'une commune très faiblement peuplée qui compte moins de 150 habitants et possédait en 1951 une très forte proportion de jeunes (43 p. 100), proportion réduite à 40 p. 100 en 1957 : les pulsations des générations successives risquent d'être beaucoup plus sensibles dans les communes à population faible, d'autant plus lorsque les ressources réduites imposent les migrations définitives qui faussent le jeu des données démographiques.

III. — Les taux de mortalité modérés (figure)

De même qu'elle suppose des taux de natalité élevés, la jeunesse de la population se traduit par des taux de mortalité très modérés. Au XIX^e siècle déjà l'Oetztal, comme tout le Tirol Autrichien, présentait des taux de mortalité inférieurs à ceux de l'Autriche; ils n'excédaient pas 27 p. 1.000, alors que le taux moyen autrichien se tenait au-dessus de 30 p. 1.000 et ne rattrapait les premiers qu'à la fin du siècle (23 p. 1.000 en 1895). Depuis, les courbes du massif, du Tirol et de l'Autriche demeurent voisines. Les écarts tiennent à ce que les courbes de l'Oetztal et du Tirol ne plongent pas aussi vite que celle de l'Autriche. La différence

entre l'est et l'ouest du massif semble avoir été de tout temps sensible. La mortalité était plus élevée chez les populations trop nombreuses et trop pauvres de l'ouest réduites à une dure vie d'expédients, soumises davantage aux épidémies, victimes surtout à l'âge infantile. Par contre à l'intérieur d'une même vallée l'amont paraissait moins défavorisé que l'aval. C'est un caractère bien connu dans les Alpes Occidentales avant leur dépeuplement et aussi dans les Alpes Grisonnes. R. Blanchard a signalé (4) qu'autrefois « on mourait moins en montagne que dans les régions déprimées »; de même H. Kinzl affirme que dans les Grisons la mortalité des nouveau-nés était inférieure dans les régions les plus élevées (5). Actuellement encore, le Tirol et le Voralberg montagneux conservent la mortalité infantile la plus faible d'Autriche.

Dans l'Oetztal comme partout ailleurs la vulgarisation des pratiques d'hygiène et de médecine moderne depuis le début du siècle se traduit par l'abaissement progressif des taux de mortalité avec seulement deux accrocs correspondant aux guerres. Durant la première les décès signalés sur le Tiroler Ehrenbuch (6) atteignent 4 à 6 p. 100 des effectifs de 1910 — 5,8 p. 100 à Jerzens —. Les pyramides d'âges portent un étranglement correspondant à la période 1905-1930; il traduit plus que l'émigration définitive les effets de la guerre. Précisons que les épidémies du passé frappèrent plus durement la population. Dans le Pitztal intérieur la variole de 1795 décima 35 personnes, la fièvre de 1810 : 25, la fièvre et la dysenterie de 1848 : 28 et la variole de 1874 : 19; c'est l'explication des courbes capricieuses du XIX^e siècle. La deuxième guerre l'emporte en horreur sur ces catastrophes : de 1939 à 1945 le taux de mortalité de la plupart des communes augmente de 1 à 5 p. 1.000; Saint-Léonard détient le triste record du massif avec un taux de 16 p. 1.000 (7); J. Beaujeu-Garnier (8) rapporte que la Wehrmacht leva dans le Stubaital plus de l'effectif d'un bataillon. Certains villages virent le cinquième de leurs habitants partir sur les champs de bataille. Les taux s'améliorèrent très vite dès la fin de la guerre; une nombreuse jeunesse née sous l'impulsion de la propagande hitlérienne formait l'élément fondamental de la population (9); la période de 1940 à 1945 se traduit sur les pyramides d'âges par une protubérance caractéristique, surtout sur celle de Fulpmes (figure). Depuis 1951 les taux de mortalité s'aggravent d'une manière brutale dans des commu-

(4) R. Blanchard, 1956, p. 543-544.

(5) H. Kinzl, 1958, p. 11.

(6) A. Lässer, 1956, tab. 9.

(7) Tiroler Ehrenbuch, Landesarchiv, Innsbruck.

(8) J. Beaujeu-Garnier, 1951, note 57.

(9) J. Beaujeu-Garnier, 1951, p. 447.

nes où ils se tenaient autrefois au-dessous de la moyenne : à Wennis (12,7 p. 1.000), Saint-Léonard (11,2 p. 1.000), Längenfeld (11,4 p. 1.000), Mieders (11,7 p. 1.000), Kaunerberg (11,1 p. 1.000) et Obernberg (14,6 p. 1.000).

En 1951, Saint-Léonard venait en tête des communes de l'Oetztal par son fort pourcentage de vieillards (10,7 p. 100); puis se classaient parmi d'autres Mieders (10,4 p. 100), Wennis (9,3 p. 100), Kaunerberg (8,9 p. 100) et Obernberg (8,4 p. 100). Leur forte mortalité de 1951 à 1957 s'en trouve ainsi expliquée. Mais d'autres secteurs atteints du même vieillissement de leur population conservent cependant des taux de mortalité plus modérés.

	Gries	Jerzens	Sautens	Oetz	Telfes	Fulpmes	Schönberg
P. 100 de personnes de plus de 65 ans en 1951..	10,5	9,2	10	9,5	9,3	9,8	8,9
Taux de mortalité 1951-1957	10,9	10,7	8,9	9,7	10,3	9,2	9,1

Le tableau précédent montre que le rapport n'est pas constant d'un endroit à l'autre entre le pourcentage de vieillards et le taux de mortalité. Pour plus de précisions il faudrait considérer des tranches différentes de population au-dessus de 65 ans et tenir compte de la mortalité infantile, toujours plus forte dans les secteurs isolés. Il serait nécessaire aussi de faire intervenir le niveau économique : la supériorité de Fulpmes sur Telfes est à cet égard significative. Les taux de mortalité de certaines communes paraissent cependant difficiles à interpréter car ils entrent en contradiction avec le faible pourcentage des vieillards : Längenfeld (7,6 p. 100 de vieillards, taux de 11,4), Kaunerberg (8,7 p. 100 et 11,1), Umhausen (6,3 p. 100 et 10,3), Trins (7,8 p. 100 et 10,7), Gschnitz (4,2 p. 100 et 10,7).

Il existe par contre une corrélation évidente entre les pourcentages de population âgée et les taux de mortalité à Sölden (7,3 p. 100 et 9,7), Saint-Sigmund (4,8 p. 100 et 7,3), Sellrain (7,9 p. 100 et 9,9) et Neustift (5,6 p. 100 et 8,1).

La comparaison des pourcentages de vieux et des indices de mortalité nous apprend en tout cas qu'à âge égal on meurt davantage aujourd'hui à l'amont qu'à l'aval des vallées, contrairement à ce qui se passait autrefois. La structure d'âges de la population de Heiligenkreuz traduit bien la forte mortalité d'un secteur

pauvre d'altitude. Les femmes surtout y meurent très tôt, épuisées par les nombreuses maternités et les durs travaux agricoles. Les pyramides de Fulpmes et de Telfes expriment au contraire une grande longévité générale des habitants. Les taux de mortalité sont donc, à l'inverse des indices de natalité, moins défavorables dans les secteurs d'aval et particulièrement dans les communes les plus évoluées économiquement. Parmi les trois plus grandes vallées, le Stubaital, nettement en retard quant à la natalité, est favorisé par son taux de mortalité relativement faible (9,2) par rapport aux vallées occidentales (vallées d'Oetz : 10,2; Pitztal : 10,8). Le Kaunertal se montre une fois de plus aberrant; son taux de mortalité approche celui du Stubaital dont la situation physique et économique est incomparablement plus avantageuse.

En conclusion, même dans les vallées et les communes les plus défavorisées de l'Oetztal les taux de mortalité paraissent modérés par rapport à ceux d'autres régions montagneuses. Le taux moyen du massif est très nettement inférieur à ceux des départements français pyrénéens ou alpestres (Hautes-Pyrénées : 12,4; Haute-Savoie : 11,1; Savoie : 12; Isère : 11,8; Hautes-Alpes : 11,6) (10). Si l'on ne considère que les taux de mortalité infantile, il faut convenir qu'ils sont assez élevés, mais largement dépassés par le taux moyen autrichien de 4,4 p. 1.000.

IV. — Les taux d'accroissement nettement positifs

Les taux de natalité élevés et les taux de mortalité modérés ont pour corollaire les taux d'accroissement naturel fortement positifs. L'évolution réelle de la population ne les exprime que d'une manière atténuée à cause des pertes de l'émigration définitive, sur laquelle nous reviendrons plus loin. Le taux d'accroissement de la population du massif pour la période 1951-1957 atteint 14,3 p. 1.000 habitants et dépasse ainsi très largement celui du Tirol Autrichien (10,1). Le peuplement de l'Oetztal n'est que le vingtième de celui de la province. Il participe cependant à l'accroissement général dans la proportion de 8,5 p. 100. Cette supériorité est récente. Le tableau suivant montre que, jusqu'en 1951, les régions de l'Untereinntal connaissaient un accroissement bien plus avantageux que les districts de l'Oberinntal (11).

(10) I.N.S.E. Recensement général de la population, mai 1954.

(11) Statistiques communiquées par le Bureau Régional d'Innsbruck : « Landesplanung und Statistik ».

P. 100 D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION DANS CERTAINS
DISTRICTS TIROLIENS DURANT LES PERIODES

	1880-1934	1935-1951	1951-1957	1880-1957
Kitzbühel (Unterinntal) .	7.9	10.4	13.1	9.5
Kufstein (Unterinntal) ..	7.6	9.3	11.8	8.9
Innsbruck-Land	7.3	8.4	11.	8.8
Imst (dont V. d'Oetz et Pitztal)	3.9	10.5	15.7	7.2
Landeck (dont le Kauner- tal)	4.7	9.7	13.5	7.
Reutte (minimum tiro- lien)	4.9	6.8	9.6	6.4

L'accroissement naturel de la population l'emporte à l'amont des vallées, sauf dans le Kaunertal (figure). D'amont en aval il atteint dans le Pitztal 20,1 p. 1.000 à Saint-Léonard, 11,3 à Jerzens, 14,3 à Wenss et 15,2 à Arzl; dans la vallée d'Oetz 17,8 à Sölden, 18,7 à Längenfeld, 12,9 à Umhausen, 15,3 à Oetz et 10,5 à Sautens; dans le Stubaital 16,1 à Neustift, 9 à Fulpmes, 7,1 à Telfes, 10 à Mieders et 13,2 à Schönberg; dans le Gschnitztal 15,9 à Gschnitz et 14,5 à Trins; dans le Sellraintal enfin, Saint-Sigmund (13,8) et surtout Gries (17,5) l'emportent sur Sellrain (11,7).

Une des plus pauvres communes, Saint-Léonard, détient donc le record du massif, alors que le Stubaital tient l'avant-dernière place devant le Kaunertal. Ailleurs, la prospérité semble aller de pair avec la valeur des taux d'accroissement de la population. L'abondance d'excédents naturels de peuplement dans des secteurs déjà trop pauvres pour nourrir leurs habitants pose des problèmes qui seront abordés plus loin. Mais l'un d'entre eux doit être évoqué maintenant : il concerne les attitudes physiques, psychiques et sociales des Oetztaler à l'égard de la natalité, attitudes qui expliqueraient les écarts des taux d'un point à un autre du massif (et selon les périodes) et par contre-coup les variations du taux d'accroissement naturel de la population qui en découlent directement — puisque la mortalité varie moins et diminue progressivement. L'étude de la répartition des sexes, de la fréquence des mariages, des taux de fécondité éclaireront bien des faits qui semblent de prime abord surprenants.

V. — La prépondérance numérique des femmes
(figure)

Dans toutes les communes du massif, à l'exception de cinq d'entre elles, la population féminine l'emporte. Cette prépondérance numérique ne résulte pas du hasard des naissances; au

contraire il naît plus de garçons que de filles dans ces vallées. Elle ne semble pas un fait ancien; en 1900, 15 communes sur 24 comptaient plus d'hommes que de femmes.

De 1951 à 1957 dans l'ensemble du massif on compte sur 100 naissances 49 filles et 51 garçons. Seul le Sellraintal échappe à la règle avec un pourcentage mâle inférieur à la moyenne (49,7 p. 100); celui-ci atteint 54,2 p. 100 dans le Gschnitztal, 53,3 p. 100 dans le Kaunertal, 52,4 p. 100 dans le Pitztal, 50,7 p. 100 dans l'Obernbergtal, 50,4 p. 100 dans le Stubaital et 50,1 p. 100 dans la vallée d'Oetz. Il semble d'ailleurs que cette supériorité numérique des garçons à la naissance ait été la règle dans le passé : à Saint-Léonard elle oscille entre 2,6 et 3 p. 100 du milieu du XVIII^e à la fin du XIX^e siècle, pour tomber à 0,7 p. 100 de 1901 à 1954 (12); puis de 1951 à 1957 les filles l'emportent de 0,3 p. 100, ce qui est exceptionnel.

Puisque les garçons naissent en plus grand nombre que les filles c'est donc une mortalité plus précoce des hommes qui donne l'avantage aux femmes dans les statistiques, mortalité infantile sans doute (13) mais aussi hécatombes sur les champs de bataille du III^e Reich. On ne peut évoquer l'épuisement dans un trop dur labeur car il frappe les femmes bien davantage, puisqu'au travail rural qu'elles assument comme les hommes s'ajoutent le poids des grossesses et la charge des enfants. On peut par contre invoquer l'émigration définitive : un prochain chapitre nous apprendra qu'elle affecte plus de jeunes hommes que de jeunes filles et contribue ainsi à renverser la proportion naturelle des sexes. L'évidence de la supériorité numérique des femmes semble contredire la constatation que nous avons souvent faite après Wopfner, Kinzl et d'autres auteurs autrichiens de l'abandon des secteurs isolés par manque de femmes; certains hameaux expirent dans le célibat forcé des hommes : c'est notamment le cas à Spiess près de Nauders, dans la Silvretta. P. Estienne a souligné le même phénomène dans le Massif Central. Nous allons voir que le rapport numérique des sexes n'est qu'une donnée peut-être mineure dans le problème des mariages en montagne.

VI. — La rareté relative et la conclusion tardive des mariages (figure)

Nous avons traduit dans une figure le pourcentage communal des individus âgés de plus de 18 ans qui ont contracté un

(12) Pourcentages établis d'après A. Lässer, 1956 et d'après des renseignements communiqués par le Bureau Régional d'Innsbruck « Landesplanung und Statistik ».

(13) H. Kinzl, 1958, p. 10 signale la plus forte mortalité des garçons dans le Tirol.



XVII. — Maison rhéto-romane, Kauns (*photo A. Picard*).

mariage. Le contraste est frappant entre l'ouest, où les mariages paraissent anormalement rares, et l'est où à l'exception de l'Obernbergthal ils sont beaucoup plus fréquents. (En 1959 parmi la population âgée de plus de 35 ans 12,5 p. 100 des hommes et 14 p. 100 des femmes étaient célibataires à Telfes (Stubaital); 20 p. 100 des hommes et 25 p. 100 des femmes à Vinaders (Obernbergthal) (14). Ce contraste semble prouver que la décision et l'acte de se marier dépendent avant tout de considérations d'ordre matériel : possibilité de se loger, sécurité d'un revenu suffisant. Nous avons exposé plus haut avec insistance que dans les Alpes de l'Oetztal la pratique des partages concurremment à l'essor démographique avait abouti à l'entassement de la population et à la promiscuité de plusieurs familles dans des espaces exigus. Dans ces conditions la création d'un nouveau foyer familial se heurte à des difficultés quasi insurmontables.

Cela explique la rareté des mariages; cela explique aussi leur tardiveté. L'âge du mariage dans les communes de montagne est très élevé; la moyenne pour les deux derniers siècles se situe au-dessus de 35 ans pour les hommes et aux environs de 30 ans pour les femmes. Un nouveau foyer ne peut se créer que lorsqu'un ancien foyer se disloque, tous les enfants ayant atteint l'âge adulte et les parents entrant dans la stérile et inactive vieillesse. Rappelons encore que pendant des siècles et pratiquement jusqu'à la première guerre mondiale les migrations de travail, imposées par la nécessité de trouver des ressources supplémentaires, éloignaient une partie de l'année les hommes les plus vigoureux, essentiellement ceux de 20 à 35-40 ans. Beaucoup ne songeaient au mariage que lorsqu'approchait la période sédentaire de leur existence; l'argent gagné au dehors et partiellement économisé aidait le nouveau ménage à s'établir modestement sur l'exploitation paternelle ou dans une autre ferme. Pour Wopfner la cause du retard des mariages doit être recherchée avant tout dans la cession tardive des biens (15); il pense que cette cession était retardée par la crainte des parents de s'exposer à une vieillesse malheureuse, voire aléatoire; mais il semble aussi qu'il n'y avait peut-être guère de possibilités pour les parents de céder leur exploitation tant qu'ils avaient la force d'en assumer la charge et le devoir de subvenir aux besoins de leurs jeunes enfants. Les enseignements apportés par Wopfner (16) sur la moyenne d'âge des conjoints au moment du mariage montrent d'ailleurs qu'elle a sensiblement baissé par rapport au XIX^e siècle pour l'ensemble du Tirol, bien qu'elle reste nettement au-dessus de la moyenne autrichienne. L'examen des fiches d'impôts de 1959 permet de

(14) D'après : « Personenstand und Betriebsaufnahmen » au 10-12-1959.

(15) Wopfner, 1954, p. 316.

(16) Id. p. 303.

conclure que les hommes se marient exceptionnellement avant l'âge de 25 ans, mais le plus souvent entre 30 et 35 ans.

Parallèlement à l'abaissement de l'âge moyen des conjoints le taux moyen des mariages s'est élevé dans presque toutes les communes. Les statistiques bavaoises de 1811-1812 apprennent que le taux de la région de l'Inn n'atteignait que 5,5 p. 1.000 (contre 8,5 p. 1.000 dans la région de l'Isar). A l'intérieur même de la région de l'Inn, l'Oetzal apparaissait comme un des secteurs où l'on se mariait le moins et le plus tardivement. Or, si nous prenons l'exemple de Saint-Léonard qui semble un cas limite en quelque sorte, nous constatons une amélioration actuelle remarquable de son taux de mariage. Il atteint 6,5 p. 100 pour la période de 1951 à 1957 alors qu'il n'excédait pas 4 p. 100 durant le demi-siècle précédent; il avait connu dans la deuxième moitié du XIX^e siècle un accroissement qui l'avait porté de 4 à 5 p. 1.000 (17). Dans le passé il ne semble pas que le massif ait jamais dépassé la moyenne de 4,5 p. 1.000. Aujourd'hui les communes où le taux reste inférieur à 4 p. 1.000 sont l'exception. On ne peut guère citer que Saint-Sigmund, Kauns, Kaunerberg et Kaunertal en soulignant qu'elles ne totalisent pas même le vingtième de la population de l'Oetzal et que les calculs portant sur d'aussi faibles effectifs et sur 7 années seulement ne sont pas nécessairement significatifs. Cependant, dans les exemples évoqués, la comparaison des pourcentages d'adultes mariés et des taux de mariage semblerait prouver que les secteurs peu densément peuplés s'enferment de plus en plus dans un célibat stérile. Le pourcentage d'adultes mariés (en 1951) et le taux de mariage (1951-57) sont respectivement de 53,5 p. 100 et 3,9 p. 1.000 à Saint-Sigmund; de 59,4 p. 100 et 3 p. 1.000 à Kauns; de 59 p. 100 et 2,6 p. 1.000 à Kaunerberg; de 63,3 p. 100 et 2,3 p. 1.000 à Kaunertal et de 53,4 p. 100 et 5,2 p. 1.000 dans l'Obernbergthal. Ce sont des communes isolées ou qui l'étaient récemment encore. D'autres pareillement défavorisées quant au pourcentage des adultes mariés en 1951 ont opéré depuis un redressement vigoureux qui se traduit dans le taux des mariages de 1951 à 1957 : Wenns bat à cet égard le record du massif avec un pourcentage de 57,8 p. 100 seulement en 1951 et un taux de presque 14 p. 1.000 entre 1951 et 1957; il faut aussi citer Sölden (52,7 p. 100 et 7,7 p. 1.000) qui distance aujourd'hui très nettement Saint-Léonard (52,7 p. 100 et 6,5 p. 1.000 seulement) dont elle partageait autrefois la médiocrité. La différence des taux de mariages traduit bien dans ce cas deux niveaux économiques hiérarchisés.

Dans le Stubaital et dans le Gschnitztal on trouve au contraire des taux faibles de 1951 à 1957 alors que les pourcentages de population adulte mariée en 1951 étaient élevés : Fulpmes (70,4

(17) A. Lässer, 1956.

p. 100 et 6,3 p. 1.000); Telfes (68,4 p. 100 et 6,9 p. 1.000); Mieders (63 p. 100 et 5,9 p. 1.000); Schönberg (74,1 p. 100 et 4,9 p. 1.000); Kreith (73,7 p. 100 et 6,5 p. 1.000); Gschnitz (70,9 p. 100 et 4,6 p. 1.000).

Il est difficile de déterminer les causes de ce ralentissement des mariages qui se répercute sur les taux de natalité, faibles dans ces secteurs. Par contre on peut expliquer les taux satisfaisants des communes aval du Sellraintal (Sellrain 67,9 p. 100 et 8,3 p. 1.000, Gries 65,8 p. 100 et 9,1 p. 1.000) par l'essor actuel de cette région.

Les pourcentages communaux de population mariée traduisent la répugnance au mariage dans les secteurs amont isolés. L'essor du tourisme n'a pas encore supprimé les contrastes entre le bas et le haut pays. La réticence des femmes à fonder un foyer dans les hameaux montagnards isolés est un fait général déjà évoqué. Les femmes portent souvent la responsabilité de l'abandon définitif du front pionnier d'altitude (18). Dans les hautes vallées les jeunes filles acceptent à la rigueur de se marier dans leur hameau natal ou dans un site géographique de caractères similaires mais elles ne consentent jamais à « monter » car cela équivaldrait à accepter des conditions de vie plus dures encore et un isolement plus rigoureux. Quand l'occasion s'en présente, mais elles n'ont guère le loisir de la susciter, elles épousent volontiers un garçon de l'aval. Les secteurs d'altitude conservent leur population par la pratique des mariages au-delà des cols, par échange de fiancés entre de hautes vallées voisines puisqu'aucune épouse n'accepte de venir de l'aval. La population du Ventertal se mêlait par de fréquents mariages à celle des vallées affluentes du Haut-Adige; celle du Gurglertal à celle du Passaiertal; celle de Sölden à celle du haut-Pitztal (19). Il est significatif qu'autrefois les habitants du Pitztal se liaient plus souvent avec ceux de la vallée d'Oetz qu'avec ceux de l'Inntal et du Kaunertal malgré les faciles passages par le Wennertal et le Pillersattel (20). Les échanges restaient cependant rares. Wopfner et Lässer (21) ont montré qu'à Saint-Léonard dans le Pitztal intérieur le pourcentage des mariages contractés avec un étranger à la commune n'était que de 8,8 p. 100 avant 1800, de 9,1 p. 100 pendant la première partie du XIX^e siècle, de 10,1 p. 100 de 1850 à 1899 et de 18,1 p. 100 de 1900 à 1945. Plus que l'accroissement de ce pourcentage, relativement timide quand on pense à la multiplication des possibilités de déplacements, l'origine du conjoint étranger semble le facteur nouveau car elle prouve un plus large brassage de popu-

(18) H. Kinzl, 1958, p. 12.

(19) Wopfner, 1954.

(20) A. Lässer, 1956, page 53.

(21) A. Lässer, 1956, p. 50 et Wopfner, 1954, p. 336-337.

lation. Autrefois 71,4 p. 100 des conjoints non autochtones étaient issus des autres communes de la vallée contre 24,2 p. 100 aujourd'hui. Maintenant ce sont les vallées voisines à raison de 40 p. 100 et d'autres secteurs tiroliens (24 p. 100) qui fournissent le contingent de conjoints étrangers.

Dans les hameaux faiblement peuplés les mariages entre autochtones ont abouti inévitablement autrefois à la consanguinité. Entre 1630 et 1939 13,3 p. 100 des mariages célébrés dans la région de Niederthai présentaient une consanguinité aux 3^e ou 4^e degrés (dans le Ventertal 13,1 p. 100 et à Saint-Léonard 12,8 p. 100 offraient la même particularité) (22). Dans le haut Pitztal au hameau de Plangeross (1.617 mètres d'altitude) 23,9 p. 100 des mariages contractés entre 1785 et 1945 concernaient des parents au 3^e degré. A l'aval le pourcentage tombait à 9,1 p. 100 dans le hameau de Saint-Léonard et à 8,1 p. 100 dans celui de Zaunhof (23).

Aujourd'hui la plupart des secteurs connaissent un plus large brassage de leur population à cause de l'amélioration des transports et de l'essor du tourisme. Dans un hameau aussi isolé que Vinaders (Obernbergtal) sur 50 couples dénombrés en 1959, à peine la moitié des hommes et les deux-cinquièmes des femmes sont nés dans la vallée même. Les conjoints étrangers sont issus non seulement du Wipptal proche mais aussi d'Innsbruck et de secteurs plus éloignés. A la même époque à Telfes (Stubaital) sur 136 couples 53 p. 100 des hommes et 43 p. 100 des femmes sont nés dans la vallée et 30 p. 100 dans la commune même. Les conjoints étrangers viennent de la région d'Innsbruck ou du Wipptal, quelques-uns du Salzbourg, du Südtirol et même de la basse Autriche.

Mais dans les secteurs isolés le brassage reste faible. L'exemple du hameau de Farst sur le versant de l'auge d'Umhausen est très significatif. Dès le XVIII^e siècle les six exploitations issues de la Schwaighof primitive étaient entre les mains de la famille Griesser. Aujourd'hui les quatre fermes restantes sont menées par trois jeunes ménages : trois sœurs Griesser ont épousé deux frères et un cousin du hameau voisin de Niederthai (24).

Comme nous l'espérons l'étude des mariages apporte des clartés sur quelques problèmes de l'Oetztal, ceux de la natalité et de l'abandon des secteurs isolés notamment. L'on comprend pourquoi ceux-ci, menacés de s'éteindre dans le célibat, survivent vigoureusement tant qu'il reste quelques couples car la fécondité demeure remarquable.

(22) Wopfner, 1954, p. 343.

(23) A. Lässer, p. 50.

(24) Dr Henzler, étude non publiée.

VII. — Les taux de fécondité remarquables (figure)

Les taux de fécondité sont surprenants dans l'Oetztal, d'autant plus surprenants si l'on pense à la rareté et au retard des mariages, aux lourds travaux assumés par les femmes et parfois à la consanguinité. Etant donné la fréquence du célibat nous nous sommes inquiétés de déterminer la contribution des femmes célibataires. Des sondages dans une dizaine de communes laissent supposer que les naissances illégitimes n'excèdent pas 5 p. 100 dans les vallées les plus évoluées économiquement comme le Stubaital et 4 p. 100 dans l'Obernbergthal et les vallées de l'ouest. Cela confirmerait les conclusions de Wopfner selon lesquelles les naissances illégitimes seraient beaucoup moins fréquentes dans l'Oberinntal que dans l'Unterinntal où leur nombre était déjà très élevé au XIX^e siècle. Les statistiques bavaroises de 1811-1812 présentaient des pourcentages de naissances illégitimes atteignant 13,7 à Kitzbühel, 8,8 à Kufstein, districts de l'Unterinntal et seulement 2,6 et 1,8 dans ceux d'Imst et de Landeck en Oberinntal. Selon Wopfner ces pourcentages seraient en rapport avec les dimensions des exploitations paysannes, c'est-à-dire avec l'utilisation de main-d'œuvre salariée. Il n'y avait, rappelons-le, qu'un nombre très restreint de grandes et moyennes exploitations à l'ouest alors qu'à l'est 20 p. 100 des fermes au moins disposaient de plus de 10 hectares de terroirs cultivables. Il semble qu'à notre époque d'autres facteurs sont intervenus pour favoriser les naissances illégitimes, à l'ouest comme à l'est, mais à un degré moindre évidemment dans les secteurs isolés. La pyramide d'âges de Fulpmes traduit notamment les effets de la propagande hitlérienne avant et pendant la guerre. Les effets de l'afflux des soldats d'occupation, puis des personnes déplacées, et enfin peut-être des touristes ou des employés du tourisme ne sauraient non plus être négligés bien qu'on ne puisse les déceler aussi aisément. En fait, le nombre d'enfants naturels décroît toujours d'est en ouest mais il paraît plus élevé à l'ouest qu'autrefois.

Il n'en reste pas moins vrai que les naissances illégitimes sont rares dans l'Oetztal, par rapport au nombre très élevé des femmes célibataires. D'après le dépouillement des fiches familiales de 1959 la population féminine âgée de 15 à 45 ans est pour moitié composée de célibataires dans les régions isolées comme l'Obernbergthal et pour un tiers encore dans une vallée évoluée comme le Stubaital. Il apparaît aussi que le célibat définitif affecte le quart

(25) Wopfner, 1954.

au moins des femmes dans les communes uniquement rurales, 10 à 15 p. 100 seulement dans les communes du Stubaital. La plupart du temps, les femmes définitivement célibataires sont celles qui n'ont jamais eu d'enfants. Les filles-mères se marient très fréquemment après la naissance d'un ou plusieurs enfants. Bref, les taux de fécondité rectifiés, c'est-à-dire le rapport des naissances au nombre des femmes mariées âgées de 15 à 49 ans, sont nettement supérieurs aux taux de fécondité bruts que nous avons calculés. L'étude des taux de fécondité bruts doit être complétée par l'examen du pourcentage des adultes mariés.

Il est frappant que la vigueur de la fécondité aille de pair avec la rareté des mariages. Les communes d'amont, signalées déjà pour leur fort pourcentage de célibataires, présentent des taux de fécondité bruts très élevés : Saint-Léonard (138,5), Sölden (123,2), Längenfeld (141), Gschnitz (125,4), Obernberg (115), Gries in Sellrain (142,6), Neustift (121,1); on peut ajouter Kaunerberg (115,4) commune de haut versant et noter les seules exceptions de Kaunertal (97,8) et Saint-Sigmund (96,8).

Les taux d'aval restent partout inférieurs à ceux d'amont, même dans le Kaunertal où Kauns (95,3) se trouve défavorisée par rapport à Kaunertal (97,8), et dans le Pitztal où les taux d'aval s'élèvent au-dessus de 100 (Jerzens 107,3, Wenns 112, Arzl 115,9). La vallée d'Oetz oppose aux taux élevés de Sölden et Längenfeld ceux encore honnêtes mais inférieurs cependant d'Umhausen (109,8) et d'Oetz (112,8 p. 100) et celui très médiocre de Sautens (93,6). Dans le Gschnitztal Trins (116,7) reste en retard sur Gschnitz (125,4). Dans le Stubaital et à un degré moindre dans le Sellraintal les structures économiques, sociales et professionnelles se traduisent par une fécondité plus médiocre; encore satisfaisants à Sellrain (105,1) et Kreith (106,2) les taux s'effondrent à Schönberg (100,8), Mieders (86,8), Telfes (82,2), Fulpmes (87,2) (26). L'infériorité du Stubaital serait d'ailleurs encore plus sensible en considérant les taux de fécondité rectifiés puisque cette vallée compte moins de célibataires que les autres secteurs.

En somme, à part dans le Stubaital inférieur, il ne semble pas exister dans les vallées de l'Oetztal un malthusianisme systématique. Les ménages sans enfants sont toujours rares, bien que leur nombre ait légèrement crû depuis le XVIII^e siècle. Dans la commune de Saint-Léonard on n'en comptait que 4 p. 100 pendant la première moitié du XIX^e siècle, 5 p. 100 pendant le demi siècle suivant et 12 p. 100 de 1901 à 1954 (27). La moyenne d'enfants vivants par couple a baissé, surtout dans les secteurs élevés où elle semble avoir été autrefois supérieure à celle des régions

(26) Ces taux sont cependant supérieurs à ceux de l'Oisans (Jean de Varennes, p. 23 et 24).

(27) A. Lässer, 1956, tableau 7.

plus basses. Elle ne traduit d'ailleurs pas la forte diminution de la fécondité car celle-ci s'est accompagnée d'une diminution parallèle de la mortalité infantile. Autrefois, malgré une mortalité élevée des jeunes, les couples mariés comptaient en moyenne 6 à 8 enfants vivants selon les secteurs. Niederthai à 1.600 mètres d'altitude détenait peut-être le record du massif avec une moyenne égale à 8,3 pour la période de 1751 à 1800 (28). Celle de Saint-Léonard atteignait 8,2 durant la première moitié du XIX^e siècle, 7,6 de 1851 à 1900 et tombait à 5,3 de 1900 à 1953 (29). La décroissance du nombre moyen d'enfants vivants par couple n'a d'ailleurs pas été régulière; dans bien des secteurs l'effondrement du début du XIX^e siècle fut suivi d'un relèvement sensible dans les décennies qui précédèrent la première guerre mondiale. Aujourd'hui la moyenne ne descend guère au-dessous de 3 et ne s'élève qu'exceptionnellement au-dessus de 4. Des enquêtes personnelles permettent de la fixer à 3 à Vent, 3,3 à Gurgl, 4 à Kauns. Les récentes recherches de H. Kinzl sur l'ensemble de la population tyrolienne l'amènent à conclure que les enfants sont maintenant moins nombreux dans les communes les plus élevées. Il impute cette différence aux mariages plus tardifs dans les secteurs isolés (30). Les renseignements que Lässer a mis à jour pour la commune de Saint-Léonard montrent bien l'infériorité des hameaux les plus élevés durant tout le XIX^e siècle, mais leur supériorité au XX^e siècle (31). Nous avons trouvé à Heiligenkreuz une moyenne de 5,5, supérieure à celle du hameau d'amont de Vent, mais très nettement supérieure aussi à celle des communes d'aval de la vallée d'Oetz qui oscille entre 3 et 4. Il semblerait donc que l'Oetztal présente à cet égard une originalité par rapport à l'ensemble du Tirol. Les enfants y sont encore plus nombreux en altitude qu'en bas.

Conclusion

La population de l'Oetztal est étonnamment jeune même, relativement, dans les secteurs les plus isolés ou les plus industrialisés. Les pyramides d'âges et les taux démographiques traduisent une santé, une vigueur peu communes de nos jours en Europe Occidentale. Les taux de natalité élevés, les taux de mortalité modérés, les taux d'accroissement nettement positifs, les taux de fécondité remarquables en dépit de la rareté et de la conclusion tardive des

(28) Wopfner, 1954.

(29) Lässer, 1956, tableau 7.

(30) H. Kinzl, 1958.

(31) Voir notes 27 et 29.

mariages assurent une évolution positive continue du peuplement. Cependant on peut déceler aujourd'hui un recul de la natalité lié à une certaine « démission » de la population féminine, démission qui se traduit aussi par un refus du mariage et de la vie rude et solitaire de la ferme. On ne trouve cependant pas dans l'Oetztal des hameaux uniquement peuplés d'hommes célibataires comme c'est le cas dans la région du Lech ou à Spiess; nulle part l'avenir démographique n'est définitivement compromis.

Ce comportement démographique si original aujourd'hui mais si semblable à celui que présentèrent autrefois la plupart des massifs montagneux d'Europe peut s'expliquer en partie par des caractères particuliers de la population que nous allons essayer de mettre en évidence dans le chapitre suivant.

CHAPITRE III

LES QUALITES TRADITIONNELLES DE L'OETZTALER

Nous nous sommes étonnés des fortes densités humaines de l'Oetztal; nous avons admiré la vigueur démographique de ces populations paysannes prolifiques et solidement enracinées à leur sol; nous allons maintenant tenter de déterminer et de comprendre les caractères ethniques qui rendent ces hommes si différents à bien des égards des montagnards français.

I. — Les traits physiques

Les types physiques, dans le massif de l'Oetztal comme dans l'ensemble du Tirol, sont extrêmement variés. Rien d'étonnant à cela : nous savons déjà que des rameaux d'origines très diverses se fixèrent dans ces montagnes, au cœur de l'Europe, à la limite des domaines méditerranéens et des vastes espaces livrés aux hordes nordiques et orientales. Ils arrivèrent par vagues successives de la Haute Antiquité au Moyen-Age; depuis il se sont lentement brassés. A partir de l'époque médiévale la population des vallées s'est mêlée à l'intérieur de chacune d'elles mais ne s'est presque pas transformée par immigration.

Les premiers arrivants, vers 1700 ans avant l'ère chrétienne, venaient de l'ouest et présentaient un type méditerranéen avec une taille relativement peu élevée, des membres courts, un crâne rond, des yeux foncés et des cheveux noirs. Ils ne semblent pas avoir dépassé l'Oberinntal à l'est. Plus tard des populations dinariques, vénitiennes et illyriennes apportèrent la culture du bronze, ou du moins la civilisation de Hallstat dans tous les territoires

qui deviendront le domaine de la monarchie des Habsbourg. Leurs représentants ont une taille moyenne ou élevée, une ossature assez fine, une peau dorée ou brune, des cheveux raides, de couleur sombre, un visage glabre orné souvent d'un nez d'aigle. Puis il fallut attendre le VII^e siècle pour voir l'afflux des peuplades nordiques : goths, langobards, bavarois et alamans, aux types grands et blonds, avec un crâne allongé, des yeux bleus, une peau claire. Ils se répandirent dans le Tirol central et l'Unterinntal puis dans la haute vallée d'Oetz par le canal du Passeirtal et du Timmlerjoch à partir du Brenner. Ce dernier rameau domine très largement dans l'Unterinntal; dans l'Oetztal il n'est largement représenté que dans les vallées orientales et n'a presque pas pénétré le monde rhétique. Après la période carolingienne l'immigration dans l'Oetztal est close jusqu'au XIV^e siècle, et encore le Moyen-Age ne verra-t-il arriver que quelques maigres colonies de « *Walser* » qui se fixeront dans le Pitztal et le Kaunertal. Ensuite ce fut l'isolement quasi hermétique jusqu'à nos jours. On peut tout au plus signaler la colonie italienne fixée à Trins comme dans d'autres communes de la région du Brenner au moment de l'établissement de la voie ferrée au XIX^e siècle (32); elle ne compte pas plus de dix personnes. Les autres immigrations eurent un caractère temporaire comme celle des réfugiés pendant la guerre et des personnes déplacées après la guerre; volumineuses mais de brève durée elles sont sans portée sur le plan ethnique. En dehors des quelques contacts inévitables du fait de la guerre et de l'occupation, les apports de sang étrangers ont été jusqu'à aujourd'hui très faibles. Nous avons signalé plus haut le caractère exceptionnel des mariages dont un des conjoints est étranger à la commune, voire au hameau où ils sont célébrés. Les résidents définitifs, ou considérés comme tels, nés hors de la commune, n'excèdent 5 p. 100 de la population communale totale qu'à Telfes (5,5 p. 100) et à Mieders (6,5 p. 100) où se retirent quelques retraités de la ville d'Innsbruck. Oetz, qui présente des caractères résidentiels comparables, compte 4,8 p. 100 d'allogènes. En troisième position se place Gries (3,1 p. 100). Par contre l'industrie de Fulpmes ne semble pas attirer beaucoup d'étrangers (2,2 p. 100), moins que les carrières d'Umhausen (2,6 p. 100). L'industrie touristique de Sölden reste pour des raisons que nous éluciderons plus tard presque entièrement aux mains de la population autochtone et la commune ne compte que 1,5 p. 100 d'immigrants. Les services douaniers et les projets de barrage de Kaunertal constituent dans cette commune un noyau de 2,2 p. 100 d'étrangers. Obernberg, à cause de la proximité du Brenner, en compte 2 p. 100. Schönberg (2,3 p. 100), Neustift (1,6 p. 100), Sellrain (1,5 p. 100), Wenns (1,8 p. 100) et Arzl (1,2 p. 100), faciles d'accès

(32) Voir la bibliographie dans la II^e partie.

à partir d'Innsbruck ou des centres de l'Inn, attirent quelques immigrants. Les secteurs plus isolés : Kauns (0,2 p. 100), Kaunerberg (0,2 p. 100), Saint-Léonard (0,1 p. 100), Jerzens (0,4 p. 100), Längenfeld (0,6 p. 100), Saint-Sigmund (0,6 p. 100), Gschnitz (0 p. 100) et Trins (0,4 p. 100) vivent pratiquement en vase clos sans apport de l'extérieur (figure).

Les Tyroliens, particulièrement les Oetztaler sont donc des descendants d'assez pure race des premiers occupants. Les grandes variétés de types physiques qui frappent aujourd'hui l'observateur attentif tiennent aux profondes différences qui existaient, dès l'origine, entre les trois grandes souches décrites plus haut. L'histoire de l'occupation du sol nous a appris qu'elles se sont imbriquées, surtout dans les vallées de l'est sans que le brassage ait effacé leurs divers caractères originels. A cause des cloisons quasi étanches entre les vallées et de la pratique des mariages à l'intérieur de petites zones bien caractérisées (le hameau, la commune, exceptionnellement quelques hautes vallées voisines ou une vallée entière), les différences physiques entre les habitants des vallées de l'est et de celles de l'ouest sont aisément perceptibles. A l'ouest domine un type physique hérité des ancêtres illyriens, très peu métissé dans le Kaunertal, davantage dans le Pitztal où se sont implantées des colonies bavaroises; à l'est se côtoient des types plus mélangés avec prédominance toutefois de l'hérédité bavaroise. La transition entre les deux secteurs se situe dans la vallée d'Oetz moyenne et inférieure.

Dans ce massif dont certains secteurs offrent des conditions de vie aussi précaires et aussi rudes, où la consanguinité fut obligatoirement fréquente on est amené à s'inquiéter de l'évolution physique de la population. Des études anthropométriques entreprises en 1952 et publiées en 1956 (1) apportent sur ce sujet quelques éclaircissements. Elles concernent 10.000 écoliers tyroliens environ. Leurs résultats ont été chiffrés selon la méthode de Pirquet. Ils montrent que, d'une manière générale et statistique, les enfants tyroliens sont plus grands et plus gros que la moyenne de Pirquet. Cependant dans le district de Landeck le poids et la taille qui dépassent la moyenne dans l'Inntal diminuent au fur et à mesure qu'on s'élève dans les vallées affluentes. Dans le district d'Imst, 80 à 90 p. 100 des écoliers n'atteignent pas le poids moyen. Pourtant il peut sembler remarquable que certains hameaux élevés possèdent une population enfantine plus vigoureuse par le poids et la taille que celle des villages d'en bas. Le graphique exprime l'infériorité physique des enfants de l'Oetztal dans l'ensemble, mais l'avantage certain des hameaux d'altitude par rapport aux agglomérations d'aval. Plangeross affiche une supériorité qui dément les théories habituelles sur les effets de la

(1) Anthropometrische Erhebung an den Pflitschschülern Tirols-1956.

consanguinité. Zwieselstein (1.473 mètres) semble favorisé aussi, moins paradoxalement il est vrai. Doit-on attribuer la supériorité physique des populations montagnardes à un meilleur climat? Elles souffrent moins du föhn que les habitants d'aval. Nous soulignerions plutôt l'influence de la nourriture, basée sur les produits laitiers en altitude et davantage sur les pommes de terre et les mets à base de farine (« *Mehlspeise* ») en bas, et celle de l'ensoleillement remarquable en haut, médiocre dans les fonds de vallées.

Dans l'ensemble la population paraît vigoureuse, sportivement entraînée aux travaux les plus rudes. Décimée dans le passé par les épidémies catastrophiques de variole (en 1648, 1787, 1795, 1800, 1801, 1806, 1807 et 1875) elle s'adapte parfaitement aujourd'hui aux règles d'hygiène et aux progrès médicaux. La santé physique de l'Oetztaler et aussi il faut le souligner sa présentation et son comportement agréables contribuent certainement à ses étonnantes réussites.

II. — Les qualités traditionnelles

L'Oetztal apparaît comme un pays de coutumes et de traditions soigneusement conservées. Ses habitants n'ont accueilli de la civilisation moderne envahissante que les progrès relatifs au confort domestique et professionnel et dans ce sens ils sont même allés beaucoup plus loin que d'autres montagnards. Par contre ils ont résisté jusqu'à ce jour et semblent devoir se préserver encore contre l'uniformisation des modes, des mœurs, des rythmes et des pensées. Ils se défient des mythes et des idoles frelatés. Le cinéma fait une apparition timide mais les champions de ski locaux et nationaux sont plus admirés que les « stars ». Les conditions du relief ont longtemps soustrait ces vallées aux influences étrangères, permettant aux traditions de s'enraciner fortement; mais certains caractères fondamentaux de la population ont contribué plus encore, semble-t-il, à la conservation de son particularisme, évitant sa contamination rapide au contact des touristes qui déferlent depuis une trentaine d'années sur le Tirol.

Un sens religieux profond, instinctif, aveugle; des tendances communautaires spontanées, fraternelles, généreuses; des aptitudes artistiques, sportives et artisanales souples et sérieuses, mises en valeur par un effort persévérant; une vitalité, une gaité et un charme autrement entraînants que la gentillesse helvétique et sans équivalent dans les populations savoyardes; ces qualités caractérisent semble-t-il les habitants de l'Oetztal bien plus que les autres Tyroliens qui résistent moins aux tentations d'aujourd'hui.

Le sens religieux est très vif dans l'Oetztal comme il le fut longtemps dans les autres domaines de la monarchie des Habs-

bourg et le reste encore dans les plus reculés d'entre eux. Il se manifeste concrètement dans le paysage par un surprenant déploiement d'églises, de chapelles, de croix, de peintures pieuses. Les églises dominent tous les villages et beaucoup de hameaux de leurs clochers à bulbe. Le Stubaital en compte 9. Les chapelles sont plus fréquentes encore et rares sont les hameaux qui n'en possèdent point. On les dénombre par dizaines dans les grandes vallées. Les christs de bois placés aux croisées des chemins ou sur quelques sommets accessibles, les peintures pieuses qui ornent les maisons, les églises, les chapelles traduisent une foi naïve, une émotivité vive, une inspiration sincère. Un conformisme respectueux entoure les manifestations extérieures de la foi. La fréquence et le large déploiement des processions ne cessent de surprendre l'étranger; l'interminable cortège des rogations étire son ruban insolite dans les chemins champêtres pendant des heures. L'assistance est en toute occasion nombreuse. Le pourcentage des catholiques est partout supérieur à 98 p. 100 de la population totale. Il atteint 100 p. 100 à l'ouest dans les communes du Kautenthal et à Saint-Léonard, à l'est à Gries et à Trins; il est encore de 99,9 p. 100 à Sölden (fig.). La fréquentation des offices et des fêtes, la contribution à l'impôt d'Eglise ne souffrent guère d'exceptions et le dévouement à l'église et à son clergé ne semblent pas discutés. Cependant J. Beaujeu-Garnier (2) a justement remarqué que l'influence du prêtre et de la religion ont maintenant perdu « leur ancien pouvoir magique »; elle en attribue la cause au National Socialisme qui, en tout cas, a réduit le nombre des membres du clergé. Nous avons observé cette évolution précisément dans tout le massif. Dans l'ouest même les hommes et les femmes qui entrent dans le clergé sont moins nombreux qu'autrefois. On peut évaluer la différence entre la moyenne annuelle au XIX^e siècle et celle du XX^e siècle à 1/3 environ des effectifs anciens. Aujourd'hui comme jadis le sentiment religieux n'exige pas une impérieuse contrainte, une méfiance et un mépris du corps et des sens caractéristiques des pays méditerranéens aussi totalement et profondément catholiques. Ici il s'accommode fort bien d'une vive et truculente gaîté, d'une liberté de mœurs assez païenne et toujours joyeuse que seul peut-être en Europe connaît à ce degré-là le peuple islandais. L'influence religieuse se traduit plutôt dans un étroit conservatisme et dans une morale chrétienne qui favorise des rapports humains honnêtes et chaleureux.

Le sens communautaire est né peut-être des pratiques pastorales. Il s'est propagé avec elles mais se traduit de bien d'autres manières. Les associations sont nombreuses : chasse, pêche, sport, artisanat; leur vie est intense et séculaire; elle se manifeste au grand jour par des costumes pittoresques, par des défilés mili-

(2) 1951, p. 447.

tairement réglés, par des fêtes annuelles longuement préparées. Seuls les hommes sont admis bien que certains rôles soient obligatoirement tenus par des femmes ou des jeunes filles dans les défilés. Derrière cette façade colorée et bruyante se perpétue une solidarité étroite, une fidélité à des traditions d'équité et de droiture fort estimables.

Le goût de l'effort sportif et artistique est apparemment plus répandu dans l'Oetztal que dans les Alpes Françaises ou Suisses. Dès leur plus jeunes années les enfants sont entraînés par leurs aînés. Si l'Association de Tennis de Table de Fulpmes recrute ses joueurs, réputés parmi les meilleurs du Tirol et de l'Autriche, davantage chez les ouvriers que chez les paysans, quand il s'agit du ski, la contribution paysanne est considérable et d'un grand poids dans les destinées du sport national. Ce contingent nombreux de jeunes champions engagés très tôt à skier et à sauter, endurants et audacieux, a permis à l'Autriche de détrôner la France dans le domaine des sports d'hiver alors que notre école de Chamonix est sans égale (mais elle ne forme malheureusement qu'une poignée de champions, effectifs insuffisants pour faire face aux aléas des compétitions internationales). Dans le domaine folklorique la supériorité de l'Oetztal par rapport aux Alpes Occidentales paraît aussi évidente. Il n'est pourtant pas un pôle réputé du folklore tirolien. Aucune de ses vallées ne se peut comparer au célèbre Zillertal dont les danseurs et les jodler enrichissent aujourd'hui le répertoire des music-hall internationaux. Mais s'ils ne dansent ni ne chantent aussi bien, les habitants de l'Oetztal traduisent dans le pittoresque de leurs costumes de fêtes, dans le style et la décoration de leurs maisons, dans leur production artistique, dans leur goût très vif de la musique et de la représentation, des aspects moins spectaculaires mais aussi significatifs des traditions tiroliennes. Les sociétés de musique recrutent dans chaque village de nombreux adhérents; la qualité de l'exécution surprend surtout si l'on tient compte du champ limité du recrutement des musiciens et de l'ambition dans le choix des œuvres interprétées. Fulpmes possède un théâtre paysan disposant d'une belle salle et d'une troupe d'amateurs régulièrement entraînée; malheureusement les spectacles n'expriment qu'un sentimentalisme de patronage, à défaut de qualités littéraires ou artistiques ou simplement de fraîches évocations folkloriques. D'ailleurs le cinéma installé à Fulpmes devient un concurrent dangereux pour le théâtre comme pour la société de musique.

Partout la vie, laborieuse et frugale, exprime la bonhommie et la gaité. L'effort toujours placide et persévérant paraît lent mais son efficacité est inévitable. Puis vient périodiquement le moment de danser et de rire, dans la joyeuse ambiance des cafés, au son des harpes et des accordéons infatigables, en buvant ces alcools liquoreux additionnés d'œufs ou de cacao, en mangeant

les indispensables saucisses à la moutarde, en fraternisant quand se crée enfin l'intraduisible « *Stimmung* ».

Les traditions de gentillesse, de franche spontanéité, d'honnêteté et de serviabilité parfaites, l'habitude de savoir paraître avantageusement, les succès sportifs aussi sont des atouts majeurs dans la vocation touristique de la paysannerie tyrolienne. La timidité et le mutisme, la maladresse et la négligence, handicaps des paysans des Alpes Occidentales pour sortir de la pauvreté et de l'isolement, sont inconnus ici, même dans les hameaux les plus reculés.

Disons enfin que le massif de l'Oetztal est un des plus vivants foyers des qualités artisanales que l'on s'accorde à reconnaître aux tyroliens. Nous verrons que l'histoire des forgerons de Fulpmes et celle des tisseurs de l'ouest en sont une preuve. Cette population paysanne pastorale s'est aisément convertie à l'artisanat lorsque la nécessité s'en est imposée. Fidèle à ses traditions, à ses libertés, à sa vallée, le paysan de l'Oetztal manifesta toujours, à côté du plus étroit conservatisme, une imagination et des audaces surprenantes pour résoudre le menaçant problème de sa survie sur un sol trop pauvre, qu'il ne se résignait pas à quitter.

CHAPITRE IV

LES MOUVEMENTS MIGRATOIRES

Malgré l'évidente précarité de la vie dans l'Oetztal, relativement rares sont les habitants qui, au cours des siècles, l'abandonnèrent définitivement. Cependant bien des hommes durent aller provisoirement acquérir d'autres ressources à l'extérieur; mais la plupart revenaient passer une partie de l'année dans le logement familial. Ces déplacements de travail les amenaient souvent hors des frontières autrichiennes. L'émigration saisonnière comme l'émigration définitive tourna longtemps le dos à l'Autriche. C'est seulement depuis la première guerre mondiale et surtout après la seconde que les migrations de travail se limitent dans l'espace, s'effectuant à destination des centres tyroliens les plus proches : Imst et avant tout Innsbruck. Conséquemment elles se limitent aussi dans le temps; la rapidité des transports permet le développement de déplacements journaliers ou hebdomadaires. L'émigration définitive elle-même ne déborde guère le cadre national et se restreint pour la plus grande part à la province.

L'immigration, comme l'émigration, présente le violent contraste entre les mouvements définitifs, très rares, (figure) (1) et les multiples mais brèves incursions des touristes, de plus en plus nombreux, de plus en plus pressés. De celles-ci nous aurons à parler longuement car leur influence économique est primordiale (2).

(1) Voir III^e partie, 1^{er} chapitre.

(2) Voir V^e partie, II^e chapitre.



XVIII. — Maisons neuves, Pitztal (*photo A. Picard*).



XIX. — Maison bavaroise, Stubaital (*photo A. Picard*).



XX. — Maison à Telfes, Stubaital (*photo A. Picard*).



XXI. — Maison à Neder, Stubaital (*photo A. Picard*).

I. — L'immigration

Nous avons déjà signalé combien l'immigration définitive avait été rare après les deux grandes poussées de peuples qui ont occupé les vallées avant le Moyen-Age. Si les effectifs d'émigrants définitifs étonnent par leur relative faiblesse, la rareté des immigrants par contre semble aisément explicable. La vie rude de l'Oetztal n'attirait guère les étrangers. Le surpeuplement du massif ne leur laissait guère de places disponibles.

Les seuls apports de l'extérieur survenaient à l'occasion des mariages et nous savons qu'ils n'étaient guère fréquents. L'industrie touristique ainsi que celle du fer se satisfait de la main-d'œuvre locale. Les équipes ouvrières affectées aux grands chantiers de construction des routes ou des barrages ne font dans les vallées que des séjours limités. Les seuls mouvements notables par leur ampleur et leur durée furent ceux que provoqua la guerre et qui lui survécurent parfois pendant quelques années dans le Stubaital. Neustift atteint 2.117 habitants en 1948 contre 1.805 en 1939, Mieders 771 contre 553, Fulpmes 2.079 contre 1.648. Mais après 1948 le groupe de nouveaux venus se disloque et s'effrite. En 1951 la population est presque entièrement composée d'autochtones dans les communes que nous venons de citer, alors qu'elle comprenait durant la guerre 30 p. 100 d'étrangers à Neustift, 50 p. 100 à Fulpmes et 90 p. 100 à Mieders (3) : des prisonniers pour la plupart de nationalité française et des réfugiés d'Allemagne, dispersés dès la capitulation du Reich, formaient alors un groupe nombreux que vinrent renforcer les personnes déplacées plus lentes à évacuer et les troupes d'occupation française qui installèrent un lycée à Fulpmes.

En somme l'immigration dans l'Oetztal n'est qu'un fait épisodique, anormal, sans grandes conséquences humaines et économiques.

II. — L'émigration définitive

Contrairement à l'immigration, l'émigration définitive ne fut jamais négligeable. Elle resta cependant toujours limitée et ne compromit jamais l'équilibre démographique. Elle n'affecta pas également tous les secteurs. Si l'ouest fut parfois vivement saigné à la suite de catastrophes naturelles qui en chassaient les habitants, elle mordit moins à l'est.

(3) Renseignements communiqués par le Bureau Régional d'Innsbruck « Landesplanung und Statistik ».

A. — La rareté des départs définitifs

Les départs définitifs furent rares autrefois. Les tiroliens étaient fermement attachés à des modes de vivre et de penser, à des avantages qu'ils ne retrouvaient guère ailleurs. Pour ces fervents catholiques il était exclu de s'installer dans les principautés protestantes d'Allemagne où cependant ils trouvaient du travail à volonté et des conditions de vie moins rudes. D'autre part l'administration paternaliste des Habsbourg leur semblait clémente par rapport à celle qu'ils trouvaient hors des frontières. Dès le XVI^e siècle le Tirol était surpeuplé mais retenait ses habitants (4). Après la guerre de Trente Ans l'Allemagne, dont elle a décimé une bonne part des effectifs humains, manque de main-d'œuvre. Les Tiroliens, surtout ceux de l'ouest et les Oetztaler en tête, accourent en nombre pour combler ces lacunes. Mais ils reviennent chaque hiver se replonger pendant plusieurs mois dans l'ambiance pour eux irremplaçable de leur vallée natale. Il semble que l'Untereinntal, dont le contingent d'émigrants saisonniers était moindre, ait connu plus de départs définitifs. Troger, pour le Zillertal, signale 25.000 abandons humains de 1651 à 1950 (5). C'est beaucoup plus que n'ont perdu les vallées de l'Oetztal. Sans doute la population ouvrière de l'est, flottante et sans attaches terriennes puisque le sol était réparti entre de grands domaines, n'avait aucune raison de revenir au pays si elle trouvait ailleurs un bon salaire. Les émigrants saisonniers de l'ouest, au contraire, désiraient retrouver la maison et le champ de leurs pères, le minuscule héritage exploité en leur absence par leurs parents, leurs femmes ou leurs enfants.

Cependant il leur fallut parfois abandonner leur maison et leurs champs détruits par les avalanches ou trop rétrécis à la suite des partages. Les courbes comparées de l'évolution réelle de la population et de son accroissement naturel montrent que dans l'Oetztal comme dans les Alpes Occidentales, lorsque le dépeuplement se manifesta, il était davantage imputable à l'émigration qu'à la décroissance de la natalité (fig.). Mais la grande période du dépeuplement des Alpes Occidentales à la fin du XIX^e siècle n'a pas d'équivalent ici ni dans le reste du Tirol. De 1880 à 1890, malgré la sévère crise de l'agriculture, les départs sont relativement peu nombreux, quoique supérieurs à ceux de la période précédente. Dans les communes situées à l'amont de Landeck ils atteignent 11,8 p. 100 de la population; c'est la région en tous points la plus défavorisée. Dans la vallée d'Oetz la perte moyenne

(4) Wopfner, 1951, p. 203-232.

(5) Troger, 1958.

n'excède pas 10 p. 100 et dans les vallées des Alpes du Stubai (Stubaital, Sellraintal, Gschnitztal, Obernbergthal) 5 p. 100 seulement. Pour l'ensemble du Tirol le recul des effectifs n'est que de 0,4 p. 100 car l'essor de la ville d'Innsbruck résorbe les défaillances montagnardes (6). C'est seulement après la première guerre mondiale que les départs se sont précipités parce que les déplacements saisonniers en Allemagne étaient désormais interdits, au moment même où le travail artisanal à domicile devenait périmé. Dans les communes de l'ouest la saignée annuelle qui n'était que de 0,5 p. 100 de 1850 à 1914 atteint alors de 0,8 à 1 p. 100 et dépasse même ce pourcentage aux environs de 1925. Elle est freinée après 1935 mais non pas interrompue et se maintient au taux de 0,5 p. 100 jusqu'en 1950-1951. Elle se traduit dans les pyramides d'âges. Elle a repris ces dix dernières années; nous l'évaluons dans le Pitztal et l'Oetztal à 0,8 p. 100; dans le Kaunerthal à 0,7 p. 100 et dans les vallées de l'est à 0,2 ou 0,3 p. 100 selon les secteurs. Elle est impuissante à résorber l'excédent des naissances. Le pourcentage des départs par rapport au contingent annuel de nouveau-nés est de 50 p. 100 dans les Alpes de l'Oetztal et de 20 p. 100 dans les Alpes du Stubai. Ce dernier chiffre se rapproche de la moyenne tirolienne qui atteint 18,5 p. 100 pour la période 1951-1957. Une fois de plus l'avantage de l'est est éclatant. Pas plus que l'ouest cependant il ne dispose sur place de ressources suffisantes pour ses habitants. Mais la ville d'Innsbruck est proche, pourvoyeuse d'emplois pour les salariés et plaque tournante qui distribue des contingents de touristes trop pressés pour visiter les vallées plus lointaines. Si l'on s'éloigne du grand centre tirolien vers l'Untereinntal comme vers l'Oberinntal l'émigration définitive par rapport à l'excédent des naissances croît régulièrement. Sa moyenne annuelle de 1951 à 1957 est de 46,8 p. 100 à Imst, de 49,7 p. 100 à Landeck à l'ouest et de 35,9 p. 100 à Schwaz, 57,7 p. 100 à Kufstein et 62,3 p. 100 à Kitzbühel à l'est (7).

Ces chiffres montrent qu'aujourd'hui comme jadis l'Oberinntal retient davantage ses habitants que les districts apparemment mieux doués de l'aval, région d'Innsbruck mise à part. Il les retient beaucoup mieux que ne le font les montagnes françaises. L'Oisans par exemple continue de se vider. Lorsque le paysan uissan n'émigre pas lui-même il prépare et encourage l'émigration de ses enfants en leur donnant la possibilité de s'instruire ou d'apprendre un métier. L'exploitation est ainsi appelée à disparaître, le dépeuplement et le vieillissement de la population s'accroissent irréversiblement.

Il en a toujours été autrement dans l'Oetztal. Les saignées

(6) Wopfner, 1954, page 291, et enquêtes communales.

(7) Bureau Régional des Statistiques d'Innsbruck : « Landesplanung und Statistik ».

humaines du massif, même lorsqu'elles semblent assez fortes, n'ont presque jamais suffi à endiguer une pression démographique de plus en plus sévère, de plus en plus difficile à satisfaire économiquement. Un niveau de vie très bas s'est maintenu jusqu'à nos jours en dépit de multiples expédients et d'une aide gouvernementale attentive. Il est étrange en vérité que la surpopulation et la pauvreté qu'elle entraîne n'aient pas ouvert les vannes d'une émigration définitive aussi intense que celle des Alpes Occidentales, ou en tout cas moins insignifiante que celle que nous avons enregistrée. Ce refus de partir s'explique par des conditions politiques et sociales plus que par des facteurs économiques. N'est-ce pas remarquable dans un monde préoccupé surtout d'avantages matériels?

B. — La destination des partants

A mesure que s'accroissait le contingent des départs définitifs le but à atteindre se rapprochait pour la plupart des émigrants. Wopfner mentionne que les Tyroliens au début du XIX^e siècle se dirigèrent vers l'Amérique et surtout vers le Pérou (8). C'est aussi vers le Nouveau Continent que s'expatrièrent les fermiers du Kaunertal chassés de leurs vallées par une succession de catastrophes naturelles vers le milieu du XIX^e siècle. Jusqu'à la Première Guerre mondiale le quart au moins des émigrants et souvent plus du tiers, dépassaient les frontières autrichiennes mais beaucoup n'allaient pas au-delà de la Suisse. Depuis 1850 jusqu'à 1918, 27 p. 100 des partants des hameaux du Pitztal intérieur se fixaient à l'étranger; parmi ceux-ci 63 p. 100 choisissaient les Cantons Helvétiques, 13 p. 100 (une douzaine en tout) préféraient l'Amérique (c'est un contingent inférieur en nombre à celui qui est issu du Kaunertal, gros d'une quarantaine de personnes, hommes, femmes et enfants).

L'émigration vers l'étranger s'affaiblit après 1918 au moment même où les départs deviennent plus nombreux. Dans la commune de Saint-Léonard, dont nous citons plus haut l'exemple, elle n'intéresse plus que 8,3 p. 100 des partants de 1918 à 1958, contre 27 p. 100 durant la période précédente. L'attraction de la Suisse reste prépondérante : 70 p. 100 de ceux qui passent les frontières s'y fixent définitivement, 10 p. 100 se rendent outre Atlantique. Pour l'ensemble du Tirol l'émigration hors d'Europe a enlevé entre les deux guerres 1.665 personnes; les départs, limités en 1921 (25) et en 1931 (42), enflèrent en 1923 (240) et en 1934 (297). Comme au XIX^e siècle la plus forte participation provient du

(8) Wopfner, 1954, page 313.

district de Landeck à l'ouest et des districts les plus orientaux : Kufstein et Kitzbuhel.

Depuis une dizaine d'années les expatriations semblent encore plus rares car les centres industriels autrichiens ont assez de vigueur pour absorber tous les excédents campagnards. L'émigration définitive n'est qu'un écoulement graduel vers les secteurs touristiques de la vallée ou vers les zones industrielles de l'Inntal. Ce lent débordement des hommes vers l'aval est ancestral. Il s'effectua souvent à la faveur des mariages. On trouve par exemple à Mutters et à Natters, sur le large replat qui au sud d'Innsbruck domine les gorges du Wipptal, beaucoup de familles aux noms empruntés à des hameaux du Stubaital voisin d'où elles sont issues. De la ferme montagnarde de Faschlung partirent les Faschlunger aujourd'hui installés dans 28 communes tyroliennes, alors qu'ils ont disparu de la vallée. Les Neururer de la Schwaighof du Pitztal intérieur, dont on peut suivre l'histoire depuis le début du XIV^e siècle, ont essaimé dans 44 communes hors de la vallée. Les noms de Rimml et Gstrein, très répandus dans la vallée d'Oetz d'où ils sont originaires, apparaissent aujourd'hui dans 44 communes du Nordtirol et 6 du Südtirol pour le premier, dans 32 communes du Nordtirol et dans 20 du Südtirol pour le second (9). Ce dernier exemple montre une fois de plus l'aisance des échanges par dessus les cols les plus élevés, la montagne n'étant pas une frontière pour ceux qui l'habitent.

Il semble que c'est dans la mesure où elle a renforcé les effectifs des grandes vallées et des villes tyroliennes que l'émigration de l'Oetztal a eu les conséquences les plus heureuses. Les groupes disséminés à l'étranger ont été sans doute vite convertis et absorbés par le milieu nouveau. Dans le cadre de leur province au contraire les Oetztaler sont à même de maintenir leurs traditions. Les nouveaux venus des hameaux montagnards entretiennent dans les villes tyroliennes les qualités traditionnelles de la race qui risqueraient de sombrer dans l'ambiance urbaine et trop cosmopolite d'aujourd'hui.

Disons enfin que l'émigration définitive concerne presque autant de femmes que d'hommes. C'est qu'il s'agit du départ de familles entières ou de défections de célibataires des deux sexes retenus hors de la vallée par un emploi ou par un mariage. La plupart des partants ne sont pas des paysans ayant déjà exploité une ferme, mais des fils de paysans dont l'héritage est trop restreint et qui n'ont plus de place sous le toit familial. Wopfner a remarqué que de 1837 à 1921 la décroissance de la population ne concerna pas la paysannerie mais des gens de métiers. Une fois installé hors des frontières autrichiennes l'Oetztaler pratique généralement un métier manuel, avec une

(9) Wopfner, 1954, page 288.

bonne qualification. S'il reste dans sa province il peut être fonctionnaire, prêtre, religieux, commerçant, employé et, le plus souvent, ouvrier. L'âge du départ se situe, dans 50 p. 100 des cas, entre 20 et 30 ans et dans 80 p. 100 des cas avant 40 ans. Ce sont des forces vives et des promesses d'avenir qui s'échappent ainsi mais qui laissent derrière elles, heureusement, un vigoureux contingent pour préparer la relève.

III. — Les migrations saisonnières

Contrairement aux abandons définitifs, les départs provisoires ont eu dans l'Oetztal une fréquence et une ampleur comparables à celles qui ont été signalées dans toute la chaîne alpine. Mais, fait lourd de conséquences et aberrant de prime abord, les migrations temporaires du massif furent presque exclusivement limitées à la belle saison de l'année. Dans les Alpes Occidentales au contraire une logique certaine imposait aux montagnards d'accomplir tous les travaux de la ferme au moment propice et de s'éloigner pendant la morte saison seulement. Les départs palliaient le surpeuplement hivernal. Ils permettaient d'épargner les denrées tout en acquérant le numéraire si rare autrefois. R. Blanchard (10) suppose que la migration d'hiver serait issue de la transhumance d'été et qu'elle serait donc aussi ancienne qu'elle. Que dire alors de l'origine des migrations d'été tyroliennes? On ne peut l'éclairer en invoquant les caractères climatiques des régions d'accueil. Les colporteurs savoyards aussi, et dès le XIV^e siècle, se dirigeaient vers les pays allemands qui furent le but des déplacements des Oetztaler. Cependant il est vrai qu'il n'existe pas dans le voisinage du Tirol de « contrées heureuses » aux récoltes hivernales, comme le pays des oliviers où les montagnards des Alpes Françaises allaient faire la cueillette (11). Dans les vallées de l'Oetztal l'angoissant problème de la famine hivernale se trouvait résolu par les provisions achetées avec le numéraire gagné pendant le déplacement estival. Sans doute le surpeuplement n'était-il pas, ici comme ailleurs, seulement hivernal mais permanent. L'excédent de main-d'œuvre sévissait même en été et obligeait aux migrations les plus agréables et sans doute les plus rentables, celles de la belle saison. L'émigration temporaire de l'Oetztal comme celle des vallées voisines est la conséquence de l'exiguïté et de la pauvreté de l'exploitation paysanne par rapport à la population qu'elle porte. A l'agriculture, à l'élevage, à l'arti-

(10) R. Blanchard, 1956, p. 548.

(11) R. Blanchard, 1956, mais R. Lebeau signale une émigration estivale des Jurassiens, 1955, p. 356-357.

sanat pratiqués concurremment il fallait toujours ajouter une autre source de revenu : celle des déplacements saisonniers.

Il s'agit d'une tradition ancienne. Elle a souvent été liée à ses débuts à la production artisanale. Les plus vigoureux des fils de paysans partaient à l'étranger — en Suisse, en Bavière, en Wurtemberg — vendre des objets qui avaient été fabriqués à la ferme durant l'hiver. Nous évoquerons plus loin les colporteurs du fer du Stubaital. Mais il y avait aussi des marchands de tapis tissés en famille, de gants tricotés par les femmes à la veillée, d'objets en bois sculptés et ajustés, de fourrures préparées à partir du produit des chasses. Puis l'émigration saisonnière ne s'est pas contentée d'écouler les productions paysannes; bien plus que des commerçants colporteurs les Oetztaler se sont vite montrés des artisans et des ouvriers habiles et appréciés. Aux XVII^e et XVIII^e siècles ceux du district de Landeck partaient en Bavière et en Suisse pour exercer la profession de peintres durant l'été (12). De tout le Tirol, mais surtout de l'Oberinntal partaient chaque année à la belle saison des bûcherons, des scieurs de long, des travailleurs du verre et du cuivre, des maçons (du Lechtal), des charpentiers, des mineurs, des fabricants de tuiles, de briques de charbon, de chaux, de ciment, et même des fabricants de choucroute (13). C'est une troupe nombreuse de plus de 30.000 hommes qui quittait le Vieux Tirol (Tirols du nord, du sud, de l'est, et Trentin). Elle s'effilochait en Bavière, dans le Pays de Bade, le Wurtemberg, la Suisse, l'Italie, la Savoie, le Piémont, la France, la Hollande, la Saxe, la Prusse, dans la Pologne et jusqu'en Russie. Son départ avait lieu au printemps, après les premiers travaux agricoles, et le retour à la veille de Noël. Il arrivait parfois, mais c'était exceptionnel, que quelques émigrants reviennent au pays pour la fenaison.

Les métiers les plus répandus s'organisaient en confréries : celle des charpentiers et des maçons, fondée dès 1695, avait installé son siège principal à Imst et un second siège à Landeck. Le choix de ces deux places prouve que l'Oberinntal, et en particulier la vallée d'Oetz, le Pitztal et le Kaunertal, avec leur trop fort peuplement, fournissaient déjà le plus grand nombre d'émigrants saisonniers. Au début du XIX^e siècle 6.200 d'entre eux s'en vont chaque année de l'Oberinntal contre 3.200 seulement de l'Unterinntal et 200 de la région de l'Adige (Südtirol). Le contingent du seul district de Landeck représente 11 p. 100 au moins de sa population totale et le quart de la troupe des partants du Tirol de l'ouest. Le revenu saisonnier moyen par tête de ces derniers est supérieur à celui que rapportent les travailleurs des

(12) Wopfner, 1951, p. 203-232. La plupart des renseignements chiffrés concernant l'émigration temporaire ont été empruntés à H. Wopfner.

(13) Stahler, 1837.

districts de l'est (30 Gulden contre 25 Gulden environ). Les qualités traditionnelles des petits propriétaires-exploitants mieux que la passivité des masses salariées qui vivent en marge des grands domaines de l'Unterinntal préparent aux responsabilités d'un travail qualifié et bien rémunéré.

L'originalité de l'émigration de l'Oberinntal consiste dans la forte participation des enfants. Ce caractère ne se retrouve pas à l'est et presque pas au sud. Dès le XVI^e siècle de jeunes garçons de 8 à 13 ans partent sous la conduite d'un adulte vers la Souabe (d'où leur nom de « *Schwabenkinder* ») et la Bavière où ils sont employés comme bergers. D'autres sont ramoneurs ou commis. Leur nombre atteint 1.300 au début du XIX^e siècle et 1.500 en 1860. Ils gagnent entre mars et fin octobre un costume et une somme de 3 à 8 florins. En 1890 une ligue se crée à Landeck pour la protection de ces enfants. Elle obtient que leur salaire soit porté à 83 marks, plus 2 costumes, et que les chemins de fer leurs accordent une réduction de 50 p. 100 sur les tarifs.

Comme l'émigration définitive, l'émigration temporaire n'intéresse parmi les adultes que les plus jeunes d'entre eux. Dans les vallées les plus pauvres elle affecta la plupart des jeunes de 20 à 30 ans et un fort pourcentage d'hommes de 30 à 40 ans. Par contre la participation féminine y fut beaucoup plus faible. Parmi les renseignements qu'A. Lässer a mis à jour sur les déplacements du Pitztal intérieur nous retenons seulement, dans le tableau suivant, l'évolution de leur volume à la fin du XIX^e siècle, la destination géographique des émigrants, leur répartition professionnelle et la participation féminine. Il montre la réduction considérable du contingent des partants après la première guerre mondiale, la faveur de la Bavière et de la profession de bûcheron jusqu'en 1914, le faible pourcentage des femmes (6,2 p. 100) au XIX^e siècle et leur place prépondérante (67 p. 100) au XX^e siècle (14).

Le rôle économique et humain des déplacements saisonniers semble avoir été considérable. D'une part les rémunérations qui varient selon les professions de 20 à 80 florins au début du XIX^e siècle et atteignent 250 florins (10.000 schillings) après 1850 sont un appoint considérable aux maigres revenus de la petite exploitation familiale : elles permettent de faire les provisions pour l'hiver, d'aménager l'habitation, d'acheter un champ supplémentaire, en un mot, d'éviter l'émigration définitive de la famille ou de certains de ses membres, de conserver dans les vallées un fort peuplement. Mais d'autre part, en éloignant la plus grande partie des hommes jeunes pendant une longue période de

(14) A. Lässer, 1956.

Années	Emigrés	Femmes	Bavière	suisse	Tirol	Vorarlberg	Bûcherons	Charpen- tiers	Maçons
De 1881 à 1885	242	12	125	58	36	19	164	19	29
De 1886 à 1890	311	10	147	72	42	35	196	32	39
De 1891 à 1895	366	11	203	74	41	34	248	44	36
De 1896 à 1900	361	6	232	74	28	26	259	43	29
De 1901 à 1905	314	26	183	58	16	20	237	21	31
De 1906 à 1910	252	38	153	60	2	22	179	23	30
De 1911 à 1914	100	19	59	29	4	8	74 Agric.	4	19
De 1915 à 1920	8	11	2	6			2		5
De 1921 à 1925	25	8		12	8	3	8	3	13
De 1926 à 1930	29	18		16	6	7	9	3	17
De 1931 à 1935	20	18		11	1	8	8	2	10

l'année, elle retarde l'âge du mariage, ralentit le rythme des naissances et interdit le développement de la ferme puisque les femmes et la main-d'œuvre la plus faible doivent en assumer seules la charge.

Quand les conditions européennes et nationales de l'économie et de la politique firent fondre le contingent des travailleurs saisonniers, l'équilibre économique précaire du massif bascula brusquement et les départs définitifs se précipitèrent, doublant presque après ce tournant historique que fut la première guerre mondiale. Ils ne parvinrent cependant pas à épuiser les forces vives de l'Oetztal mais laissèrent au contraire derrière eux des effectifs encore trop nombreux pour vivre sur les seules ressources des vallées. Après avoir alimenté l'émigration saisonnière concurremment avec l'émigration définitive le massif entretient aujourd'hui des relations pendulaires avec les centres de l'Inntal. L'ampleur de ces mouvements quotidiens actuels ne le cède en rien aux migrations d'autrefois (15).

(15) Voir V^e partie, Chapitre III.

Conclusion

L'Oetztal est un réservoir débordant de main-d'œuvre. Mais si les mouvements migratoires définitifs s'y firent souvent à sens unique, ils se limitèrent à des départs peu nombreux. Les mouvements temporaires sont au contraire anciens et d'une ampleur remarquable. Saisonniers autrefois, ils furent, à l'inverse de ceux que pratiquaient les montagnards français, essentiellement estivaux et n'entraînèrent jamais des départs définitifs massifs. En plus de leur effet économique immédiat qui était un apport appréciable de numéraire, ils eurent pour conséquence de retarder les mariages, d'accabler les femmes des travaux de la ferme, donc de limiter assez nettement les naissances qui restaient cependant nombreuses. Ils apportèrent surtout à la population le contact de l'étranger et une ouverture d'esprit qui devait se traduire plus tard par une remarquable adaptation au tourisme et par l'aptitude à remplir des emplois industriels, artisanaux ou commerciaux. L'enracinement au sol, l'attachement à un habitat traditionnellement accueillant et confortable expliquent bien qu'aujourd'hui, en dépit des insuffisances économiques du massif, de l'attraction exercée par Innsbruck et les centres de l'Inntal, de l'aptitude des Oetztales à embrasser des emplois nouveaux, la population choisisse de préférence les migrations quotidiennes à l'émigration définitive. Nous allons voir comment cette attitude se traduit par un extraordinaire essor de la construction dans les vallées, et par une tendance nette à la concentration de l'habitat, phénomènes qui d'ailleurs découlent aussi d'autres causes.

CHAPITRE V

DISPERSION ET ETAGEMENT DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT (1)

La dispersion extrême de la population et de l'habitat, l'altitude considérable qu'ils atteignent dans ce massif surprennent. Ils humanisent les vallées sauvages, les gorges sombres, les versants oppressants. L'éparpillement est la règle. Dans les limites rigoureuses qui séparent le monde humanisé de la vallée du domaine montagnard des hauts versants et des cîmes, tous les recoins ont été utilisés et la pression démographique dès le Moyen-Age a dispersé l'habitat jusque dans les lieux les plus précaires, l'a fait grimper aux altitudes les plus élevées qu'il atteigne en Autriche. Cependant les secteurs habitables n'occupent guère que 17 p. 100 de la surface totale de l'Oetztal (2).

I. — L'habitat solitaire (figure)

La pratique des partages successoraux explique la relative rareté de l'habitat solitaire dans le massif. Il compte moins d'une centaine de maisons isolées sur des replats ou des versants à proximité des villages rhètes; elles portent souvent des noms terminés par les suffixes « *Wies* » (fondation sur une prairie), « *Hof* », « *Haus* » ou « *Häusl* ». Certaines, dédoublées autrefois par partage se retrouvent seules après les abandons. Moins nom-

(1) D'après les statistiques et les cartes citées en fin de volume.

(2) Krebs 1913.

breuses qu'autrefois, les maisons solitaires manifestent cependant une remarquable permanence dans le temps en dépit des changements économiques qui auraient dû amener leur disparition. Précisons que peu d'entre elles connaissent une angoissante solitude : la plupart ne sont que des satellites un peu lointains de villages et de hameaux. Les exploitations les plus isolées (et aussi les plus vastes), les *Schwaighöfe*, se scindèrent très tôt donnant naissance à des hameaux (3). Notons cependant les exceptions de Mittelberg, maison isolée au fond du Pitztal dont la pauvreté interdit le partage et provoqua des désertions temporaires et de Lisens (Sellraintal) demeurée jusqu'à ce jour propriété de l'abbaye de Wilten. Par contre Rofen à plus de 2.000 mètres d'altitude dédoublée dès le XV^e siècle ne conserve aujourd'hui son unique exploitant que grâce à l'aide efficace du gouvernement provincial.

Les maisons isolées, plus nombreuses à l'ouest qu'à l'est, s'accrochent aux versants aimables du Wennertal, de Kaunerberg et d'Oetz; sur les verrous ou les banquettes de Saint-Léonard, Längenfeld et Sölden; dans les fonds de gorges étroits et humides (scieries et moulins). Beaucoup ont été désertées : Aspig, Wire, Babelhaus, et Beggerhaus (versant de Kaunerberg), Gries, Templer et Innermoos (bassin de Sölden), Wiesle (Oetz) et Wiesle (Längenfeld).

L'habitat solitaire reste rare dans les Alpes du Stubai où une nature moins austère et moins avare autorisait la naissance de hameaux. On le rencontre autour de Trins, de Sellrain, de Gries am Sellrain et dans l'Obernbergtal où s'épanouissent des pentes plus douces.

Deux types nouveaux d'habitations isolées apparaissent depuis le début du siècle; d'une part les villas et les hôtels proches des agglomérations, d'autre part les refuges et auberges de montagne lointains et accessibles seulement durant la belle saison. Ajoutons encore l'habitat témoin des hameaux en déclin où une seule maison reste habitée : dans la commue de Umhausen, Bichl en comptait 4 et Acherbach 3, dans celle de Längenfeld : Unterlehn 3, Dotterschroffen 4 et Armelehn 3, dans le Pitztal intérieur : Rauchenbichl 2, à Sölden : Hoffle 2, Platten 2, à Kaunerberg : Lahnig 2, Mühle 2, Obergaiswies 3, à Fulpmes : Rastbichl 2.

II. — Hameaux et villages (figure)

La rareté de l'habitat solitaire ne signifie pas le groupement en gros noyaux. Au total près de 60 p. 100 de la population des vallées se trouvent dispersés dans des hameaux de moins de 200

(3) II^e partie, chapitre premier.

I. — Répartition du peuplement selon le volume des agglomérations

Peuplement par agglomération	Nombre d'agglomérations en 1961	P. 100 du peuplement total
Moins de 50 habitants.	230 (environ)	26,6
De 50 à 100 habitants.	50 (environ)	14
De 100 à 200 habitants.	26	16,5
De 200 à 400 habitants.	10	13,6
De 400 à 1 000 habitants	9	19,5
1 986 habitants (Fulpmes)		8,1

II. — Evolution du peuplement des agglomérations de plus de 200 habitants

Nom de l'agglomération et de la vallée	Peuplement des agglomérations (nombre d'habitants, et p. 100 par rapport à la population communale)				Accroissement du peuplement des agglomérations de 1923 à 1951
	en 1923		en 1951		
Fulpmes (Stubaital) ..	1 398	84,2	1 811	87,5	29,5
Arzl (Pitztal)	431	31,7	686	42,7	59,1
Wenns (Pitztal)	388	39	653	48,8	68,3
Oetz (Oetztal)	355	30,6	605	40,9	70,4
Mieders (Stubaital) ..	356	80,9	599	85,9	68,2
Sölden (Oetztal)	5 hameaux =	231	518	31,2	124,2
Sautens (Oetztal)	429	71	485	63,7	13
Trins (Gschnitztal) ..	341	66,6	417	65,8	22,2
Neustift (Stubaital) et	226	{	401	{	77,4
Milders	188		249		32,2
Umhausen (Oetztal) et	314	{	380	{	21
Neudorf	176		228		35,2
Längenfeld (Ober. et	366	{	538	{	46,9
Unter.) (Oetztal) et			319		98
Huben	161			43,6	
Kauns (Kaunertal) ..	221	97,3	277	97,5	22,1
Schönberg (Stubaital).	211	44,9	271	48,7	28,4
Telfes (Stubaital)	260	51,3	359	52,2	38,4
Sellrain (Sellraintal) .	3 hameaux =	172	248	26,1	44,1
Totaux et pourcentages moyens	6 224	35,9	9 252	40,7	48,5

habitants. C'est la conséquence des conditions physiques qui proposent souvent des secteurs exploitables exigus, isolés parmi les landes et les déserts. Le peuplement ancien à l'affût de ressources et d'espace vital occupa tous les recoins, les ombilics lointains au-delà des gorges et les banquettes vertigineusement suspendues aux versants. Il s'égraina dans le chapelet monotone des minuscules bassins à la faveur des bosses et des cônes.

Les hameaux pullulent aussi dans les grands bassins, non pas pour des raisons physiques, mais historiques : l'étape bavaroise de l'occupation du sol mit en place ces petits groupements humains éparpillés dans les fonds de vallées négligés par les Rhètes. Ces noyaux s'arrondirent modestement par partages successoraux et par la création de *Söllhäuser*. Mais 20 d'entre eux seulement comptent plus de 200 habitants. Ils totalisent en tout 40 p. 100 de la population de l'Oetztal (4) (tableaux p. 221).

Le nombre limite choisi (200 habitants) ne signifie pas dans tous les cas la transition du hameau au village; celle-ci dépend surtout de la fonction de l'agglomération (chef-lieu communal, petit centre commercial, station touristique etc...).

En 1951, 140 hameaux comptaient de 2 à 4 maisons, 76 de 5 à 9, 34 de 10 à 14, 19 de 15 à 19, 18 de 20 à 29, 4 de 30 à 39 et 18 villages groupaient plus de 40 habitations.

Avec 1.986 habitants et 230 maisons Fulpmes fait figure de gros bourg et distance les autres agglomérations. Les gros villages : Arzl (930 habitants), Oetz (720) Sautens, Telfes, Mieders, Trins, Kauns fondations rhètes sur des replats ou au bas des versants, Längenfeld, Umhausen, Huben d'origine bavaroise, Schönberg, Neustift, Neudorf, datant seulement du Moyen-Age, Sölden et Sellrain, regroupements récents de hameaux éparpillés, n'atteignent pas la même ampleur.

Entre 1923 et 1951 les agglomérations de plus de 200 habitants s'accrurent de 48,5 p. 100 pendant le peuplement total ne progressait que de 30 p. 100; elles en formaient les 36 p. 100 en 1923 contre 40 p. 100 en 1951. Les plus forts pourcentages de population agglomérée se rencontrent dans les anciens villages rhètes. Dans les secteurs plus tardivement colonisés on compte toujours plusieurs noyaux par commune : à Neustift : Neustift, Neder, Kampl et Milders; à Umhausen : Umhausen et Neudorf; à Längenfeld : Längenfeld et Huben, et l'essor semble plus vigoureux que dans les cas précédents : la place ne manque pas, l'ordre plus lâche permet les interpolations, les ombilics se prêtent au regroupement, à la mécanisation des exploitations agricoles, à l'établissement de chemins et de routes. Quels que soient l'an-

(4) D'après les statistiques citées en fin de volume et des enquêtes personnelles. Les statistiques officielles de 1961, publiées, ne donnent pas la population des hameaux.

cienneté et le type des villages c'est toujours à leur niveau que se situe le plus fort accroissement de population par rapport à l'ensemble du massif; on constate partout une tendance nette à la concentration autour des groupements de quelque importance et les secteurs privés de ces noyaux évoluent mal ou médiocrement (Kaunerberg, haut Sellraintal, Obernbergtal) sauf lorsque le tourisme y trouve un cadre pour s'implanter. Au contraire les vallées à peuplement groupé enregistrent des gains sensibles. Le développement des agglomérations ne provoque ni n'entrave pas forcément celui des hameaux plus petits dont le destin dépend surtout de leur altitude relative, de la qualité et de l'étendue de leurs terroirs et de leur vocation touristique.

III. — De grandes différences d'altitude (figure)

Dans l'Oetztal les différences d'altitude importent plus encore que les distances. Les débouchés s'abaissent jusqu'à 700 mètres alors que de nombreux sommets dépassent 3.500 mètres. L'habitat permanent et le peuplement s'élèvent très haut dans le cœur du massif. Le record des Alpes Orientales est battu dans les hameaux du Ventertal et du Gurglertal. Des maisons d'Unterberg à 710 mètres d'altitude (Schönberg) aux fermes de Rofen à 2.014 mètres (Vent) la répartition en altitude des habitants de l'Oetztal s'effectue sur une dénivellation de 1.300 mètres;

Pour étudier cet étagement de la population et de l'habitat la méthode déjà appliquée pour l'ensemble du Tirol consistait à établir des tranches de 100 ou 200 mètres (5). Dans l'Oetztal ce découpage qui n'aboutit pas à des groupes cohérents ne présente qu'un intérêt géographique limité; une division en 3 étages donne des résultats plus homogènes. L'examen des dénivellations et non plus de l'altitude absolue (6) n'a pas abouti à des conclusions qui justifient d'être exposées ici. Nous considérons donc simplement 3 zones étagées :

- 1 — Jusqu'à 1.250 mètres un secteur peuplé et prospère,
- 2 — De 1.250 à 1.600 mètres une région souvent peu peuplée et endormie,
- 3 — Au-dessus de 1.600 mètres de hautes vallées en plein essor.

1 — L'étage inférieur présente de larges replats, des versants évasés, d'amples bassins (vallée d'Oetz jusqu'à Huben, Stubaital jusqu'à Volderau, Pitztal jusqu'à Ritzenried, Gschnitztal jusqu'à

(5) Orstverzeichnis von Osterreich 1934, n° 20.

(6) B. Rinaldini 1929.

Innertal, Sellraintal jusqu'à Gries et replat de Kauns). En tout 18.700 habitants, plus de 75 p. 100 de la population du massif, se groupent au-dessous de 1.250 mètres d'altitude. L'accroissement atteint 37,2 p. 100 entre 1923 et 1951 contre 30,3 p. 100 pour l'ensemble de l'Oetzal.

2 — L'étage moyen de 1.250 à 1.600 mètres d'altitude n'héberge que 5.000 habitants, environ le cinquième de la population totale. Si l'on excepte la nouvelle agglomération de Sölden, il s'agit d'un peuplement éparpillé dans les vallées secondaires (Obernbergtal, Unterbergtal à l'amont de Falbeson, Oberbergtal, Lisensertal, Sellraintal à l'amont de Gries, Obertal, Hairlachtal, Radurschtal), dans les sections moyennes des grandes vallées (vallée d'Oetz à l'amont de Huben, jusqu'à Lehen en Ventertal; Pitztal de Zaunhof à Weisswald; Kaunertal à l'amont de Kaltenbrunn) ou sur des versants (au-dessus d'Oetz, d'Umhausen, Wenns, Arzl et surtout à Kaunerberg). La commune de Sölden, agglomération et hameaux épars, abrite à elle seule le quart de ce peuplement (26 p. 100); celle de Saint-Léonard, près du cinquième, celle de Kaunertal le dixième. En 1923, le peuplement de 1.250 à 1.600 mètres d'altitude atteignait 4.467 habitants et représentait 22,8 p. 100 de la population totale; son accroissement de 9,9 p. 100 entre 1923 et 1951 reste en retard sur l'accroissement moyen et plus encore sur celui de l'étage inférieur à cause des désertions d'exploitations et des émigrations définitives plus nombreuses. L'évolution, positive tout de même, résulte de la correction apportée par l'essor de Sölden où quelques hameaux groupant en tout 186 habitants s'accrurent et se réunirent pour former en 1951 une agglomération de 518 habitants, et à un degré moindre par le développement de Feichten (Kaunertal) passée de 123 habitants en 1923 à 280 en 1951.

A ces deux exceptions près le peuplement de la zone comprise entre 1.250 et 1.600 mètres semble bien engourdi et souvent même menacé. Les raisons sont aisées à déceler. Sur les versants des grandes vallées ou dans le fond des plus petites les fortes dénivellations gênent les communications et entretiennent l'isolement. Les terroirs sont restreints et menacés. Les cultures atteignent la limite des possibilités climatiques; au-dessus de 1.500 mètres surtout les conditions de travail sur les pentes sont trop dures. Ces secteurs qui virent surgir et s'épanouir les *Schwaighöfe* médiévales souffrent des plus néfastes défrichements; depuis une quarantaine d'années, 45 maisons ont été abandonnées dans la région de Sölden, 37 dans la commune d'Umhausen, 15 dans celle de Längenfeld, autant dans celle de Saint-Léonard, 21 sur le versant de Kaunerberg, 6 dans le Stubaital; en bref cet étage est celui des abandons.

3 — Tout change au-dessous de 1.600 mètres d'altitude, dans



XXII. — Oetz (Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes
für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien,
ZL. 64.105/61).



XXIII. — La construction à Kauns (*photo A. Picard*).

quelques fonds de vallées assez largement évasés au cœur des grands massifs. L'habitat permanent y est un phénomène ancien lié à la fondation des *Schwaighöfe*. On y rencontre encore près de 4 p. 100 de la population totale et elle y semble en pleine expansion. C'est là que le développement du tourisme et des sports d'hiver depuis 35 ans apporte les changements les plus spectaculaires. Près de 1.000 habitants se répartissent entre les hameaux du Ventertal (312), du Gurglertal (209), de Gries dans le Sulztal (134) (7); de Hochsölden sur l'épaule qui surplombe Sölden (17), du haut Pitztal (90 environ) de Praxmar (42) et Haggen dans le Sellraintal (30) et de Kühtai sur un remarquable col de diffluence (101) (8).

L'accroissement de ce peuplement d'altitude depuis les timides débuts du tourisme dans les plus précoces de ces hameaux, de l'ordre de 75 p. 100 au moins (fig.) dépasse celui des grosses agglomérations d'aval (Oetz, Wenns et Mieders) et de la célèbre station de Sölden. D'ailleurs Vent et Gurgl situés sur le territoire communal de Sölden suivent une évolution parallèle, les aménagements et la réputation des uns profitant aux autres. Le mouvement parti d'en haut fait maintenant tache d'huile vers l'aval; les hameaux du bas Ventertal gonflent leur population qui trouve à Vent et à Sölden des salaires d'appoint. Vent, centre des installations hôtelières, touristiques et sportives double ses effectifs pendant que les 10 autres hameaux de la vallée, étagés entre 1.500 et 2.100 mètres accroissent les leurs de 41 p. 100. (A la même altitude et au même moment d'autres secteurs se dépeuplent : Kaunerberg, Obernberg, Saint-Sigmund). L'essor tend aussi à gagner le haut Pitztal voisin : de Mittelberg (1.740 mètres) à Trenkwald (1.550 mètres) les six hameaux étagés d'amont en aval accroissent de 50 p. 100 le nombre de leurs habitants (de 108 à 154); les hameaux d'aval qui groupaient 89 p. 100 de la population en 1923 n'enregistrent qu'un gain de 1,4 p. 100 (9).

Plus encore que les comparaisons entre la population des différentes vallées, l'étude de la répartition des habitants en altitude traduit les répercussions de la vie économique et des genres de vie actuels dans une région de haute montagne traditionnelle autant qu'il se peut. On constate la tentation de fuir l'isolement, d'abandonner une polyculture précaire et difficile, de quitter une exploitation invivable sans les anciennes activités d'appoint. On remarque d'autre part une tendance à se grouper dans les secteurs favorisés par de meilleurs moyens de communication vers les centres industriels ou par l'existence de quelques bour-

(7) Situé très légèrement au-dessous de 1.600 mètres.

(8) Orstverzeichnis von Oesterreich 1923, 1951, 1961.

(9) Voir aussi V^e partie, chapitre II, l'étude des centres touristiques.

gades en plein essor. On est stupéfié enfin par la révolution qu'apportent les sports d'hiver et le tourisme dans les hameaux les plus élevés.

L'habitat d'altitude est un phénomène historique dans toutes les Alpes Orientales. Cependant la répartition en hauteur des habitants surprend davantage dans l'Oetztal que dans les régions voisines. Les hommes s'infiltrèrent le long d'étroits corridors jusqu'au pied des glaciers. Leur concentration dans les altitudes inférieures reste moindre qu'ailleurs malgré les tendances actuelles au groupement, à cause de l'impulsion extraordinaire donnée par le tourisme aux hameaux de haute montagne.

CHAPITRE VI

MAISONS ET VILLAGES DE L'OETZTAL

Dans son cadre démesuré, somptueux et inquiétant, l'habitat de l'Oetztal séduit par sa gaité, sa gentillesse et son opulence. La main de l'homme, malheureuse quand elle dévasta la parure forestière, révèle, dans l'implantation et l'architecture des maisons, les dons les plus aimables. Au pittoresque sauvage des vallées elle ajoute une touche joyeuse et confortable; elle pose, au bas des sombres versants, d'accueillantes et chaudes demeures, des hameaux clairs et capricieux qui jouent aux quatre coins et quelques villages compacts et sages. Ce tableau riant, plein de vivants contrastes ne cesse d'étonner par l'extraordinaire variété des sites, l'opposition entre les villages serrés et les hameaux épars et lâches, la diversité des maisons, la permanence, en dépit du surprenant essor contemporain, des emplacements et des styles de l'habitat.

I. — Le choix des sites

La proximité de terroirs exploitables et l'exposition au soleil et aux vents déterminent le choix du site de l'habitat permanent. Mais le souci de sécurité reste toujours présent. L'emplacement de la maison doit être à l'écart des inondations des torrents, du passage des avalanches et des coulées, des zones d'éboulis et d'éboulements. Pour ces raisons, l'habitat le plus ancien se fixa sur les replats exposés au soleil comme à Kauns. Ultérieurement les versants moyennement déclives furent utilisés, puis les cônes et les verrous, enfin, en dernier lieu, les bassins remblayés

quand les torrents furent endigués. Actuellement l'habitat se répartit entre 400 sites différents dont 250 dans les Alpes de Stubai.

Les replats d'aval sont avec quelques bases de versants ensoleillées les sites les plus anciennement et les plus densément occupés. Ce furent les emplacements de prédilection des groupes qui arrivèrent dans la région à l'époque de Hallstatt, puis des Romains dont les routes évitaient le fond des vallées. Ces replats, anciens fonds d'auge recouverts de moraine, ultérieurement entaillés en gorges par des tardi-glaciers ou les rivières, sont assez larges, toujours bien égouttés, et d'une fertilité satisfaisante. Les Rhètes les appréciaient aussi pour des raisons défensives. Ils les aménagèrent en gradins, autour de villages serrés. Le « *Rhetoflur* » caractéristique comprend deux zones concentriques : les champs d'abord, petits et irréguliers; les prés ensuite, aussi capricieusement dessinés, aussi souvent partagés, mais légèrement plus grands. Au-delà, quand la pente devient plus abrupte, s'étendent les pâturages puis les bois communaux sur lesquels s'implantèrent, après le XII^e ou XIII^e siècles, des exploitations d'un seul tenant ultérieurement scindées et développées en hameaux.

Les sites de replat ou de bas de versants sont plus fréquents dans les Alpes de l'Oetzthal que dans celles du Stubai. Citons les beaux exemples de Kauns surplombant les gorges étroites entaillées profondément par le Faggenbach dans les schistes lustrés, d'Arzl, Wenns, Wald et Jerzens dans le Wennertal au-dessus des gorges du Pitzbach, d'Oetz et Au, la première épanouie au pied du versant, la seconde serrée sur une étroite banquette. Dans les Alpes du Stubai, le Stubaital inférieur compte trois villages de replats : Mieders à droite et Telfes à gauche d'origine rhéto-romaine et Schönberg tardivement fondé autour d'un rendez-vous de chasse par l'empereur Maximilien : les maisons y surgissent en désordre autour d'auberges, jadis relais d'étapes sur la route de Fulpmes. Le Sellraintal et le Gschnitztal n'offrent pas de sites comparables; cependant les Rhéto-romains avaient choisi le bas d'un beau versant exposé au sud dans le Gschnitztal pour fonder le gros village de Trins, à proximité de la vallée du Brenner.

Si le replat est assez large et peu déclive l'agglomération se rapproche du versant supérieur (Mieders) mais souvent le secteur aplani trop étroit suffit à peine et les maisons en occupent toute la largeur (Kauns, Au).

Parmi les 9 villages de plus de 400 habitants (en 1951, Fulpmes exclu) 4 sont situés sur des replats : Arzl (686 habitants), Wenns (653), Mieders (599) et Trins (417), et parmi les 15 plus forts groupements il faut ajouter aux précédents : Kauns (277 habitants), Schönberg (271) et Telfes (359); c'est la preuve que ces sites restent du point de vue humain privilégiés.

Un millénaire environ après l'installation des Rhètes sur les

replats d'aval, les Bava­rois occupèrent les fonds de vallées. Leurs établissements s'égrenèrent dans les ombilics des vallées moyennes en multiples hameaux environnés d'un territoire découpé en forme de « *Gewannflur* ». La grosseur du groupement, son évolution depuis le Moyen-Age, fonction de l'ampleur du bassin, dépendent aussi d'autres facteurs et notamment de la facilité d'accès à des pâturages proches. Les hameaux d'origine bava­roise évitent les secteurs les plus bas, le cœur des ombilics inondé en période de crues. Ils recherchent les cônes de déjection des gros torrents latéraux, amples, relativement fertiles, bien égoutés et irrigables, à l'abri des inondations de la rivière principale, au débouché d'une vallée affluente boisée offrant ses alpages aisément accessibles et sa force motrice facile à capter. Sur les emplacements les mieux doués les hameaux grandirent comme Längenfeld et Umhausen, dans les grands bassins de la vallée d'Oetz, sur les alluvions du Sulztal et du Hailachtal. Plus à l'aval Sautens étire sa rue unique sur un énorme cône tronqué. Dans la partie médiane du Stubaital (1) Medratz surplombe nettement le Ruetz du haut du cône du Margarettenbach; puis Neder et tout un groupe de hameaux bâtis sur les alluvions du Pinnisbach ferment à l'aval le bassin de Neustift. Milders occupe le cône de l'Oberberg­tal. Moins excentré et mieux exposé Neustift, fondée au Moyen-Age par Maximilien (comme Schönberg), s'étale sur les alluvions d'un petit torrent affluent. Rappelons que certains hameaux bava­rois portent le nom du pâturage rhéto-romain sur lequel ils naquirent (Milders et Medratz).

L'habitat de cônes des ombilics ne se résume pas à ces agglomérations; une multitude de hameaux plus petits tapissent les bords des grands bassins de Längenfeld, Umhausen, Feichten et s'égrainent dans les ombilics du Pitztal, de l'Unterberg­tal, du Gschnitztal, de l'Obernberg­tal et du Lisensertal. Les fondations les plus tardives en dehors des limites des prés communaux bava­rois (« *Anger* ») se fixèrent aussi sur des accumulations de bas de versants : ce sont les maisons et les petits hameaux qui portent les noms en « *lehn* ».

Inombrables, souvent amples et fertiles, faciles d'accès et d'exploitation, les cônes, malgré les dangers qu'ils présentent, accueillent près de la moitié de la population de l'Oetztal (2).

Les volumineux dépôts morainiques des confluences comme les accumulations torrentielles attirent les établissements hu-

(1) L'exemple de Fulpmes est étudié dans la IV^e partie, chapitre premier.

(2) Selon F. Löwl (1888) les cônes groupaient 55 p. 100 de la population du Stubaital, 61 p. 100 de celle de l'Oberberg­tal et de l'Unterberg­tal, 47 p. 100 de celle du Pitztal intérieur, 42 p. 100 de celle de la Vallée d'Oetz, 20 p. 100 de celle du Ventertal, 17 p. 100 de celle de l'Ochsengarten.

main; (Sellrain, Saint-Sigmund et Gries leur doivent partiellement leur emplacement). Tout l'habitat du secteur gauche du bassin de Sölden est bâti sur des moraines, tandis que celui du secteur droit fut, jusqu'à une époque récente, un habitat de cônes beaucoup moins prospère. Des dépôts glaciaires remaniés portent les hameaux et les maisons alignés sur le bord droit du bassin de Neustift, le long de l'Oberen Gasse, et sur le bord gauche de l'Unterbergthal inférieur (Ober et Unteregg). Dans l'Oberbergthal, Bichl, Forchach, Gallerhof et Edenhaus se trouvent aussi sur des bourrelets morainiques, tout comme Praxmar dans le Lisensertal et Kienberg, dans le Pitztal. A Saint-Léonard la muraille morainique fixa le hameau; à l'aval Rietzenried doit son emplacement à un bourrelet de même origine mais moins volumineux. A ces exemples près, les dépôts morainiques n'attirèrent jamais, à cause de leur haute altitude et de leur faible volume, que l'habitat isolé ou les alpages. Leur rareté dans les secteurs habitables des grandes vallées explique qu'ils accueillent tout au plus le huitième de la population du massif.

L'habitat de verrou est encore plus rare et fragmentaire. Il s'agit uniquement de maisons isolées ou de groupes de deux ou trois maisons. Les verrous qui limitent à l'amont et à l'aval le bassin de Sölden portent quelques fermes en voie d'abandon. Dans le Pitztal les maisons isolées d'Egghof et Rehwald, et les hameaux de Stein et Schön se plombent la vallée du haut de bosses rocheuses. Dans l'Unterbergthal le verrou de Ranalt favorisa le développement du petit hameau. Mais au total ces sites n'abritent qu'une part infime de la population totale. Les difficultés d'accès, la pauvreté des terroirs les vouent à la disparition. Seul l'habitat des bosses du Gurglertal et du Ventertal connaît aujourd'hui un grand essor et groupe les 2/3 du peuplement de ces vallées.

L'habitat des versants, éclos quand la population croissante essaima autour des villages de replat et des hameaux des grands bassins apparaît partout où les paroies de l'auge s'évasent, s'enrichissent de banquettes horizontales et reçoivent un bon ensoleillement. L'exiguïté des terroirs limite le nombre des fermes, souvent solitaires : comme Faschlung, Pfurtschel, Omesberg, et Vergor à l'adret du Stubaital moyen; comme les 9 exploitations isolées sur le versant de Kaunerberg, face au sud. Les partages successoraux donnèrent parfois naissance à de petits hameaux dont le volume décroît généralement avec l'altitude : on en rencontre 13 à Kaunerberg, 10 dans la commune de Jerzens sur le versant droit du Wennertal, 12 sur le flanc gauche autour de Wenns, 10 sur les pentes de Sellrain; une vingtaine de fermes souvent groupées par deux s'étagent au-dessus d'Oetz; Farst surplombe vertigineusement Umhausen de 500 mètres; Brand (1.386 mètres) Schropfen, Lehen, Oberburgstein, Unterburgstein (1.400 mètres) et Weiter-

berg (1.340 mètres) s'accrochent au bord droit du bassin de Längenfeld; Hochwald, Forscheg, Templer, Barnapf, Griesser, Mitterhof, Nesslach, occupent une banquette du versant gauche au-dessus des gorges à l'aval de Sölden.

Cet habitat permanent difficile d'accès né sur des pâturages défrichés dans la zone de la forêt subalpine tend à disparaître, les emplacements retrouvant leur ancienne fonction pastorale de montagnettes ou d'alpages. Car ces établissements s'élèvent jusqu'à 1.700 mètres d'altitude sur les pentes bien exposées, comme à Kaunerberg où la dénivellation entre l'habitat de versant et le lit de la rivière dépasse 700 mètres. Ailleurs l'habitat de versant s'arrête vers 1.400 à 1.500 mètres; les problèmes d'accès et de mécanisation des exploitations n'en restent pas moins insolubles ou financièrement irréalisables. C'est seulement dans le Sellrain-tal et l'Obernbergtal que de belles pentes feutrées de moraines favorisent le déploiement d'un habitat moins précaire quoique menacé aussi à cause des difficultés d'exploitation et d'accès; il groupe encore près des 2/3 des habitants de ces vallées.

Il existe enfin un habitat fixé plus tardivement sur les seuls espaces restant dans les vallées, au bord même des torrents. Dans les petits ombilics élargis au fond des gorges de raccorde-ment s'étiolent Unterschönberg (Stubaital) et Pitzenhof (Pitztal) (relayés par des entreprises hydroélectriques). Les grands bassins de la vallée d'Oetz virent surgir depuis le Moyen-Age des établissements sur les zones mal drainées en bordure de la rivière : Oettermühl, Platzl, Ried, Au, Dorf, Huben, Reinstadl. On trouve dans le Pitztal : Scheibe, Piömos, Stillebach et Neurur, dans le Gschnitztal : Innertal. Aujourd'hui les villages qui grandissent comme Sölden et Huben s'étalent sur les fonds plats protégés par les digues et les travaux de régularisation du cours d'eau. Le Gschnitzbach, le Lisenserbach, le Melachbach, le Pitzbach et l'Oetz, partiellement domptés, inquiètent moins leurs riverains mais commettent encore bien des dégâts.

Avec leur ensoleillement réduit ou nul en hiver, leur exposition aux inondations, aux coulées, aux avalanches et aux éboulis les hautes et moyennes vallées ne favorisaient guère l'implantation de l'habitat ni son maintien. Presque partout cependant il s'est infiltré et conservé. Les hameaux s'égrainent dans les longs et austères corridors de l'Unterbergtal du Ventertal, du Pitztal; ils n'ont disparu que dans le Kaunertal.

En plein cœur du massif, au-dessus de 1.400 mètres d'altitude, la commune de Sölden compte à elle seule une cinquantaine de sites habités en permanence. Nous verrons de quelle incomparable faveur certains d'entre eux jouissent aujourd'hui à cause des sports d'hiver. Les difficultés naturelles d'accès n'interdisent plus le maintien ou le développement des hameaux isolés, ni la naissance de stations sur les hauts épaulements. Quand une rente-

bilité touristique est espérée on n'hésite pas à investir des capitaux dans l'édification d'un téléphérique (Hochsölden, 2.000 mètres) ou d'une route (Hochgurgl, 2.200 mètres) (3).

II. — La forme des agglomérations

La forme des agglomérations dépend à la fois des circonstances historiques qui présidèrent à leur naissance et des conditions de relief de leur emplacement : on distingue trois types de villages : villages linéaires, villages groupés et villages en ordre lâche (4).

Les villages rhètes des replats et des bas de versants serrent leurs maisons en tas pour des raisons de défense et d'exploitation commune. Ultérieurement ils s'étirent aux bords de la route qui longe l'étroit replat ou le fond de la vallée : Kauns, Wenss, Jerzens et Trins adoptent une forme linéaire de part et d'autre du noyau ancien rond et compact; par contre Mieders et Arzl s'étalent dans toutes les directions sur leurs larges replats; Telfes, bâti sur le rebord des gorges du Ruetz, pousse deux appendices perpendiculaires, l'un dans le sens de la vallée, l'autre en direction du versant (5).

Jusqu'à présent les villages et les hameaux construits plus tardivement sur les grands cônes et les ombilics conservaient l'allure lâche et la forme arrondie caractéristiques des agglomérations de bassins (Neustift, Umhausen, Oberlängenfeld, Unterlängenfeld, etc...). Maintenant ils tendent aussi à s'étirer le long de la route. La densité des maisons dans les agglomérations fondées par les Bavares ou ultérieurement (au Moyen-Age par exemple comme Neustift) semble fonction du nombre des habitants ou plus exactement de l'accroissement de population de ces hameaux depuis leur fondation. Les nouvelles maisons nées de l'essor démographique et des partages successoraux s'intercalèrent entre les plus anciennes, sur les jardins attenants aux habitations afin de ne pas empiéter sur les terroirs du *Gewannflur*. Les villages d'Oberlängenfeld, Unterlängenfeld, Huben, Dorf, Umhausen, les hameaux du haut Pitztal (Plangeross, Trenkwald et Neurur) doivent leur aspect compact à cette évolution. Les numéros des maisons qui correspondent à l'ordre chronologique de leur construction (et non pas à leur alignement dans les rues) ne laissent d'ailleurs aucun doute à ce sujet. D'autres agglomérations, moins

(3) Voir V^e partie, chapitre II.

(4) J. Beaujeu-Garnier 1951, p. 455.

(5) Voir la description de Fulpmes dans la IV^e partie, chapitre premier.

volumineuses, conservent l'ordre lâche qui présida leur fondation : (Neustift, Saint-Leonard, Medratz, Gries et Saint-Sigmund).

Un autre type de groupement de l'habitat mérite par son évolution récente un paragraphe particulier : il s'agit des hameaux regroupés par suite d'une extension remarquable de chacun d'eux ou de l'un d'entre eux seulement. Le massif en présente quelques exemples : Sölden, Sellrain, Feichten prochainement réuni à Mühlbach et enfin les groupements jumeaux d'Ober-et Unterlängenfeld que seul maintenant sépare le Fischbach. La réunion de plusieurs hameaux en une seule agglomération résulte toujours d'un étirement le long de la route; un pédoncule plus ou moins densément bâti réunit les anciens noyaux toujours discernables et une unité se crée peu à peu.

Dans toutes les agglomérations le plan semble capricieux, les rues tortueuses, montueuses, étroites, traversent les torrents sur de petits ponts de bois et se coupent sous des angles variables, imprévisibles pour le piéton comme pour l'automobiliste. Les carrefours paraissent étriqués, la place manque pour circuler comme pour garer les véhicules; seul espace dégagé d'habitations ou de jardins clos, le cimetière autour de l'église fait partie intégrante de la voirie. Parfois les nouveaux quartiers, bâtis sur le fond plat de la vallée comme à Fulpmes ou à Sölden, présentent un plan régulier avec des rues plus larges dessinant un quadrillage (fig.).

III. — Les maisons traditionnelles (figures)

La maison traditionnelle paysanne ou villageoise présente dans l'Oetztal une variété de types qu'on ne retrouve pas dans les massifs voisins. Cela tient à l'affrontement des deux civilisations différentes pacifiquement mêlées et aux différences d'altitude considérables qui impliquent des conditions de vie très diverses dans un même secteur. Les maisons se distinguent les unes des autres par l'utilisation des matériaux, leur plan, leur volume et leur orientation à l'égard de la vallée. A l'ouest et à Trins on trouve la « *Seitenflurhaus* » rhéto-romaine en pierres, avec son large passage à porte voûtée sur lequel s'ouvrent latéralement la cuisine et la salle exposées au sud, et au fond l'écurie surmontée de la grange; il sert à la fois aux hommes et au bétail (6). A l'est quelques fermes rectangulaires allongées, avec un couloir s'ouvrant sur le côté gouttière, face à la vallée et distribuant au côté sud l'habitation qu'il sépare de l'étable (ouverte au nord et surmontée de la grange) représentent la « *Mittertenn-*

(6) Wopfner 1928, p. 187-334.

haus » caractéristique de la région du Brenner. Mais dans les Alpes du Stubai, on rencontre plus fréquemment encore le type salzbourgeois dont l'entrée sur la façade donne accès au couloir médian sur lequel s'ouvrent de part et d'autre les salles d'habitation et au fond l'écurie avec une ouverture côté gouttière pour le bétail. Le volume de la partie réservée à l'exploitation (étable et grange) dépend de la quantité de bétail et de foin à héberger. On ne trouve pas dans l'Oetztal des bâtiments aussi imposants que ceux du Zillertal où la part de la grange et de l'étable atteint trois à quatre fois celle du logement. Généralement dans les Alpes du Stubai, dans la vallée d'Oetz et dans le Pitztal les deux parties s'équilibrent à peu près; le bloc adopte la forme d'un rectangle plus ou moins large et allongé, souvent parallèle à la vallée dans sa grande dimension.

Il existe aussi des *fermes-blocs* partagées dans l'axe du faîte de part et d'autre d'un couloir qui s'ouvre au milieu de la façade pignon; la partition intérieure apparaît curieusement sur la façade dans la différence des matériaux. Ce style, rare ailleurs, semble caractéristique de l'Oetztal. La moitié de la maison mieux exposée est réservée au logement, l'autre à l'étable (au rez-de-chaussée) et à la grange souvent dépourvue de cloison du côté couloir au premier étage. Les petites fermes en bois du Lizensertal dont certaines datent du XVIII^e siècle appartiennent à ce type. On le retrouve à Schönberg dans des maisons très allongées du côté gouttière et aussi à Sellrain, Sölden et Umhausen dans des bâtisses étirées au contraire du côté pignon. Certaines nouvelles constructions de Niederthai adoptent cette distribution. Sur la moitié réservée à l'exploitation un auvent sert au séchage et à l'emmagasinement de la provision de bois; la nécessaire exposition sud de la réserve à bois explique peut-être cette distribution particulière des maisons-blocs. Pour la même raison certaines fermes-blocs à grange à l'arrière (du type tyrolien-salzbourgeois) prennent la forme de deux rectangles accolés, la partie exploitation débordant latéralement par rapport à l'habitation de manière à jouir d'une entrée et d'un auvent exposés au sud. Plangeross dans le haut Pitztal, Niederthai, et Au (bassin de Längenfeld) possèdent quelques maisons de ce style.

Les 4 types de maisons qui viennent d'être décrits groupent sous un même toit le logement, la grange et l'étable.

Le fait frappant c'est que dans cette région pauvre, froide, au sol rare, aux forêts très tôt dévastées, vouée à l'élevage avant toute autre activité on ne rencontre jamais la cohabitation d'hiver avec les animaux, ni dans le présent, ni dans le passé. Au contraire, un couloir souvent très large sépare l'habitation du bâtiment d'exploitation; cette distribution semble remonter aux origines de la colonisation des vallées. Quelle différence avec les montagnes françaises : Alpes et Massif Central surtout!

Les deux matériaux traditionnellement utilisés, le bois et la pierre, dominant encore dans la construction. La brique et le béton n'apparurent que récemment. Les maisons pré-romaines étaient en bois (7), certaines huttes d'alpage et grangettes en rondins revêtus encore d'écorce en donnent sans doute une image ressemblante. Les Romains répandirent l'usage de la pierre et les constructeurs rhéto-romains ne connaissaient que ce matériau. Les Bavares mêlaient au contraire la pierre et le bois, en proportions variables; de nos jours encore les vallées offrent un échantillonnage complet allant de la maison toute en pierre à la maison exclusivement en bois. La première domine dans les villages anciens de l'ouest : Kauns, Wenns, Wald, Arzl; la seconde dans les hautes vallées pauvres et peu évoluées : on en compte 7 ou 8 à Zwieselstein, un grand nombre dans le Lisensertal, quelques-unes dans le Sellraintal à l'amont de Gries et dans le Sulztal en amont de Längenfeld.

Bien plus fréquemment les constructions allient le bois à la pierre en proportion variable. Il y a celles dont le soubassement et le mur de la cuisine seulement sont en « dur » (hameau d'Angern). Souvent encore on construit tout le rez-de-chaussée en pierre et l'étage en bois; parfois aussi on bâtit chaque moitié de la maison dans un matériau différent, le partage pouvant être perpendiculaire au pignon ou au côté gouttière. Enfin il arrive que le bâtiment soit entièrement en pierre mais agrémenté de balcons de bois : c'est le cas de nombreuses maisons villageoises, notamment à Fulpmes. Les fermes de Niederthai bâties en 1959 pour loger les paysans de Sennhof (8) adoptent le plan traditionnel et comportent de la pierre et de la brique dans la moitié réservée à l'exploitation.

La pierre et la brique tendent à l'emporter aujourd'hui dans l'édification des habitations mais le bois reste le matériau des granges. Beaucoup de celles-ci sont encore en rondins dans les vallées occidentales : à Kaunertal, à Jerzens, à Ebene près d'Oetz et à Habichen. Plus fréquemment l'étable, qui forme le rez-de-chaussée du bâtiment d'exploitation (accolé ou non à l'habitation) est bâtie en pierre.

Toujours la pierre est crépie et le bois reste apparent. L'utilisation de ces matériaux et leur apparition contrastée sur le mur des maisons expriment la distribution intérieure de celles-ci.

La *ferme ouverte* est moins répandue dans le massif que la maison-bloc mais on la rencontre assez fréquemment dans les régions les plus élevées des Alpes de l'Oetztal. Toutes les fermes d'Angern, la plupart de celles de Zwieselstein, celles du Sulztal et

(7) Wopfner 1928, p. 187-334.

(8) Il s'agit d'un hameau dangereusement menacé par des chutes de pierres.

du Burgstein, celles du hameau de Kaisers (Sölden) disposent d'un bâtiment d'exploitation distinct, le plus souvent bâti en rondins ou en planches. Il est légèrement décalé en avant ou en arrière. Les deux bâtisses sensiblement de même volume font face au sud. L'auvent de la grange abrite la réserve de bois; la nécessité du séchage du foin, engrangé souvent humide, impose cette construction d'un bâtiment de planches ou de rondins à claire voie, séparé de la maison. Habitation et granges restent proches pour réduire le trajet de l'une à l'autre durant le long hiver. Les formes les plus frustes de bâtiments en rondins se rencontrent dans le Kaunertal. A l'aval des vallées les fermes ouvertes n'apparaissent guère qu'à Jerzens et parfois dans le Sellraintal. Dans un même hameau coexistent souvent des fermes-blocs et des fermes ouvertes.

Dans le Pitztal intérieur les fortes densités de population sur les terroirs habitables provoquèrent l'édification de *bâtiments d'exploitation communs* à toutes les fermes d'un même hameau. Deux bâtiments de Plangeross servent à 9 copropriétaires; celui de Weisswald est partagé entre 5 exploitants. La distribution et le partage intérieur montrent une grande complexité.

La même nécessité d'économiser à la fois le sol et les matériaux de construction imposèrent dans beaucoup de secteurs pauvres et trop peuplés du massif l'édification de *maisons doubles*, conçues pour deux familles. S'il s'agit d'une ferme de type rhéto-romain le couloir mixte s'ouvre au milieu de la façade pignon et partage la maison par moitié. Mais alors que la *Seitenflurhaus* possède un dégagement très large emprunté par le troupeau, la « *Mittelflurhaus* » ne dispose plus que d'un dégagement étroit réservé uniquement aux hommes, l'entrée du bétail se faisant directement dans l'étable par une ouverture latérale ou arrière (comme dans les maisons salzbourgeoises). Le partage apparaît sur les murs extérieurs peints et entretenus de manière différente par les divers propriétaires. Parfois l'accroissement du nombre des familles ou des habitants de la maison impose l'adjonction de pièces supplémentaires accolées au bâtiment principal sans plan et sans souci d'esthétique. Le recensement des maisons doubles est d'autant plus difficile qu'elles apparaissent sur les statistiques chacune comme deux maisons distinctes : on ne peut dans ces conditions tracer l'histoire de leur évolution dans le temps.

Les fermes et les maisons villageoises quel que soit leur type comprennent un couloir, une cuisine, une salle commune (« *Stube* ») au rez-de-chaussée et des chambres soit au rez-de-chaussée — dans les maisons salzbourgeoises dont le premier étage est occupé par la grange — soit à l'étage au-dessus de la cuisine et de la salle. Dans les maisons doubles cuisines et salles se font face deux à deux de part et d'autre du couloir commun.

Attenant à la cuisine, la maison salzbourgeoise dispose d'une réserve à vivres la maison rhète d'un cellier. Dans tous les cas un escalier de bois ou de pierre relie le couloir du rez-de-chaussée à celui de l'étage, un autre mène de l'étage dans les combles utilisés comme fourre-tout. On accède à la grange directement par un pont (« *Tennebrück* ») situé du côté gouttière ou à l'arrière du bâtiment.

Dans les vallées d'orientation sud-nord la façade pignon regarde le sud et la maison s'allonge parallèlement à l'axe de la rivière. Dans le Sellraintal de direction ouest-est la moitié environ des maisons tourne le pignon vers le sud, l'autre vers l'aval ou l'amont de la vallée.

La grande variété des types de fermes dans l'Oetztal s'explique par des conditions de relief et d'exposition, par la richesse de l'exploitation, par une grande fidélité aux traditions anciennes. Les sept maisons du nouvel hameau de Niederthai, les trois maisons nouvelles de Weisswald (Pitztal) celles de Nufels et Feichten (Kaunertal) et celles d'Angern (Gurglertal) adoptent un matériau nouveau ici, la brique, mais conservent la distribution intérieure et le style d'antan. Le plan intérieur traditionnel pratique et confortable satisfait le paysan d'aujourd'hui comme celui d'autrefois. La grange et l'étable proches et accessibles sont suffisamment isolées pour ne pas entendre les bruits ni subir l'odeur du bétail, ni courir des risques d'incendie. La salle commune reste nettement distincte de la cuisine et favorise les agréables réunions des soirées d'hiver. Le corridor isole du froid extérieur. La cheminée du fourneau chauffe la chambre située au-dessus de la cuisine. Un énorme poêle en maçonnerie, parfois émaillé de faïences dans les maisons villageoises, occupe un angle de la salle et distribue la chaleur dans celle-ci et dans la chambre qui la surmonte. Des bancs fixes s'appuient au mur, souvent inconfortables mais accueillants à voir. Dans les vieilles maisons les commodités se trouvent au premier étage au-dessus de l'étable, confort inconnu dans les habitations rurales anciennes de France. En 1951 l'eau courante existait déjà dans la plupart des demeures; en 1961 on la rencontre dans toutes et les salles d'eau font leur apparition. L'électricité qui desservait il y a dix ans les deux tiers seulement des habitations atteint maintenant tous les secteurs, même les plus isolés. Elle autorise une modernisation de l'équipement domestique aidée et encouragée par les services officiels. Des conseillères pour l'utilisation du courant électrique parcourent les campagnes, donnant des conseils pratiques et distribuant des crédits.

Dans les Alpes du Stubai les maisons s'ornent de balcons de bois qui permettent le séchage du linge et des récoltes; leur décoration de fleurs, de sculptures, de peintures ne montre pas l'exubérance des façades bavaoises.

Cette conception ancestrale d'un habitat relativement confortable et coquet influença sûrement l'enracinement des Oetztaler en dépit des maigres ressources de leur sol et favorisa leur vocation hôtelière. De ces deux points de vue il semble un facteur déterminant.

IV. — Capacité et appropriation (figure)

Deux aspects restent à envisager : la capacité des habitations et les rapports entre les occupants et leur logement. Les pourcentages communaux des logements d'une densité d'occupation supérieure à un habitant par 15 mètres carrés excède 15 p. 100 à l'aval dans les bourgs dont la population s'accroît fortement depuis le début du siècle; à l'amont ils restent inférieurs à 10 p. 100. Signalons cependant les densités d'occupation anormalement élevées des secteurs isolés de Kaunerberg et d'Obernberg en voie de dépeuplement; elles s'expliquent par une dégradation de l'habitat plus rapide que la diminution du nombre des habitants, ceux qui restent n'ayant pas les moyens matériels de rebâtir. Ailleurs depuis dix ans un essor prodigieux de la construction résorbe l'accroissement de la population, remédie à l'insuffisance de la capacité habitable, développe les possibilités d'hébergement touristique.

Il est remarquable que cet habitat relativement opulent soit la propriété des Oetztaler, y compris des plus modestes. Sauf dans le Stubaital industrialisé et dans quelques grosses agglomérations plus de 70 p. 100 des habitants des vallées sont propriétaires de leur logement. A Saint-Léonard et à Kaunerberg, communes tout particulièrement pauvres, le pourcentage s'élève au-dessus de 90 p. 100, à Kauns, Sautens et Saint-Sigmund au-dessus de 80 p. 100 (figure). Ces chiffres expriment bien une région de petite paysannerie indépendante. Les liens de propriété retiennent l'Oetztaler dans sa vallée même s'il doit aller chercher ailleurs du travail; ils expliquent l'excellent état d'entretien et la coquetterie des maisons de l'Oetztal.

V. — La construction dans l'Oetztal (figure)

Avant de conclure le chapitre sur l'habitat il convient de souligner l'extraordinaire essor de la construction dans les vallées de l'Oetztal depuis 1918 et surtout depuis 1938. A la période d'occupation allemande correspondit un vigoureux élan de construction appuyé par une politique de larges subventions. Depuis 1945, et surtout depuis 1951 les nouvelles maisons fleurissent dans

toutes les vallées en particulier dans le Stubaital, la vallée d'Oetz et le Sellraintal. Dans certaines communes le nombre total des habitations a crû de 20 à 30 p. 100 (Längenfeld, Sellrain, Neustift, Gries am Sellrain) dans d'autres de 10 à 15 p. 100 (Trins, Gschnitz et Arzl); l'évolution est moins sensible à Wenns (4,7 p. 100) nulle à Jerzens et Saint-Léonard, négative à Saint-Sigmund (5,7 p. 100) Obernberg (5 p. 100) et dans le Kaunertal (2 p. 100 à Kauns, 4 p. 100 à Kaunertal et Kaunerberg). Mais ces derniers secteurs, en déclin jusqu'ici, semblent revivre récemment : en été 1961 on construisait à Kauns 12 maisons nouvelles, autant que dans les villages prospères. En maints endroits pendant ce seul été les chantiers surgirent en plus grand nombre que durant les six années consécutives à la guerre. A Kauns on bâtit 2 maisons entre 1945 et 1951, mais 12 en 1961; à Kaunertal 6 de 1945 à 1951, une dizaine en 1961. Les chantiers dans les vallées du massif atteignaient en août 1961 le nombre de 200 au moins (9).

Cet essor extraordinaire fait partie du plan d'équipement touristique auquel s'associe spontanément la paysannerie; les pouvoirs publics l'encouragent pour éviter l'écoulement de la population montagnarde vers les centres urbains; il durera au moins tant que le coût du terrain à bâtir et la location des appartements resteront hors de prix à Innsbruck (10) et qu'un ouvrier issu de famille paysanne et disposant d'un lopin dans une vallée assez proche aura meilleur compte à y bâtir une maison avec l'aide de quelque maçon du village et à se déplacer quotidiennement vers son usine.

La fixation dans les vallées d'une main-d'œuvre de plus en plus nombreuse attirera-t-elle des emplois nouveaux? Ils naissent aujourd'hui au débouché de la vallée d'Oetz autour de la gare où l'on vient de fonder une usine de produits dérivés du bois qui absorbe depuis l'automne 1961 200 ouvriers au moins et en occupera bientôt le double. L'essor démographique et celui de la construction semblent appeler dans un proche avenir un essor économique. Ce sera l'aboutissement d'une persévérante politique gouvernementale et de plusieurs siècles d'histoire. Il ne semble pas que ces vallées puissent devenir de simples dortoirs subordonnés aux industries de l'Inn. L'économie traditionnelle reste très vivace et une extraordinaire ressource nouvelle se révèle au XX^e siècle : le tourisme.

(9) Enquêtes personnelles.

(10) En 1959, le prix du mètre carré de terrain atteint dans la banlieue proche d'Innsbruck 40 à 80 schillings; la location d'un appartement modeste mais confortable de 3 pièces et 70 mètres carrés environ 400 à 500 schillings pour un couple sans enfants, 350 à 400 schillings pour une famille de 4 personnes; l'achat de cet appartement exigeait 180.000 schillings. Les salaires ouvriers mensuels varient de 1.000 schillings (manœuvre) à 5.000 schillings (carreleur).

L'évolution du nombre des habitations dans l'Oetztal (11)

Vallée	Secteur	Nombre de maisons en mars 1961	Nouvelles constructions			
			de 1919 à 1944	de 1945 à 1951	de 1951 à 1961	en août 1961
Stubaital . .	Schönberg . .	86	13	11	12	5
	Mieders . .	110	14	5	10	3
	Telfes	129	25	3		5
	Iulpmes . .	303	86	15	60	10
	Neustift . .	382	68	13	24	24
Sellraintal . .	Sellrain . .	193	25	15		12
	Gries	81	12	5		4
Gschnitztal . .	Trins	127	4	11		11
	Gschnitz . .	58	10	2	10	4
Kauneratl . .	Kauns	49	16	2	14	12
	Kaunertal . .	98	21	6	6	10
	Kaunerberg .	65	8	2	0	3
	Sautens . .	169	24	13	20	5
V. d'Oetz . .	Oetz	319	47	22		20
	Umhausen . .	349	30	4	32	12
	Längelfeld . .	467	54	26	65	17
	Sölden	422	104	27	50	15
					Les deux derniers chiffres ne concernent que le bas- sin de Sölden	
Pitztal . . .	Arzl	296	57	38		
	Wenns	241	63	18		
	Jerzens . . .	139	13	5		
	St-Léonard . .	216	43	16		

(11) Le nombre total des maisons par communes en 1961 est donné par « Nach-Verläufige Hauptergebnisse der Volkszählung von 21. März 1961 nach Gemeinden » Oest. Stat. Zent. Wien 1961; le nombre des constructions de 1919 à 1944 et de 1945 à 1951 par « Ergebnisse der Häuser- und Wohnungszählung von 1. Juni 1951 nach Gemeinden » Oest. Stat. Zent. Wien 1952, Heft 2.

Les statistiques ne donnent aucun renseignement sur la construction annuelle et n'indiquent que le nombre total des maisons à l'occasion des recensements.



XXIV. — Nouveau quartier de Sölden (*photo A. Picard*).

QUATRIEME PARTIE

L'Economie traditionnelle

Quelques esquisses de la vie traditionnelle de l'Oetztal apparaissaient dans les chapitres précédents. Il faut maintenant les compléter par un recensement des ressources du massif, voir le parti que les hommes en ont tiré et comment ils en vivent. On peut d'ores et déjà affirmer qu'elles sont maigres, que la productivité du travail reste faible, qu'il s'agit d'une économie précaire. Mais l'Autriche qui ne s'est pas désintéressée dans le passé des moyens de subsister de sa population montagnarde se penche aujourd'hui avec plus de sollicitude encore sur le sort de sa paysannerie et plus particulièrement sur le destin des habitants des plus pauvres vallées alpestres dont les exemples limites se trouvent dans l'Oetztal. Cette ingérence nationale est un facteur qu'il ne faut pas perdre de vue lorsqu'on étudie le fragile équilibre économique de l'exploitation paysanne. Cet équilibre souvent artificiel présente l'avantage de préparer un proche avenir plus prospère et de maintenir dans l'immédiat une forte population rurale montagnarde. Les remarques précédentes ne doivent pas laisser supposer que les Oetztales manquent d'énergie et d'initiatives propres. Nous avons souvent vanté leur esprit d'entreprise et leur persévérance. Ils éclatent particulièrement dans une des plus anciennes activités du massif : la métallurgie du fer.

CHAPITRE PREMIER

LA METALLURGIE DU FER

Dans l'Oetztal dont tous les habitants se rattachent à une paysannerie stable, quasi immuable, fidèle à ses origines, nous allons d'abord mettre en relief l'essor et l'ampleur de la métallurgie de Fulpmes comme le fait économique le plus surprenant jusqu'à la révolution touristique récente.

L'industrie de Fulpmes offre au géographe un rare, sinon unique exemple de la permanence d'ateliers métallurgiques alpestres en dépit de la disparition des conditions et des circonstances de leur installation. Discrètement inscrite dans le paysage, circonscrite à Fulpmes, bourg de 2.000 habitants comptant 60 forges et 500 ouvriers, employés ou cadres de l'industrie artisanale mais très modernement équipée, elle ne détruit pas le charme d'une des plus belles vallées du Tirol.

Ailleurs, l'industrie alpestre a disparu ou s'est fondamentalement transformée; la survivance des centres métallurgiques de l'Unterinntal (Brixleg, Jenbach) situés sur une grande voie de passage industrialisée ne saurait surprendre; celle de Fulpmes, dans une haute vallée en impasse, ne cesse d'étonner : elle ne s'explique que par des facteurs humains.

I. — Les conditions naturelles

Découvertes à l'époque pré-romaine, au moment où se répandait en Europe la technique du fer, situées au carrefour des civilisations de la Norique, de la Tene et de Méditerranée, les vallées tiroliennes virent s'épanouir très tôt l'industrie métal-

lurgique. Proche du carrefour d'Innsbruck et assez riche en gisements de fer et en forêts le Stubaital occupa à cet égard une place privilégiée.

Le minerai apparaît dans les conglomérats quartzeux des Kalkkögel et du Serles (coupes) sous forme de petits cristaux de magnétite de 2 à 5 millimètres de diamètre ou dans des tablettes de mica ferrugineux. Les filons n'excèdent pas 2 mètres de long; leur teneur en minerai est irrégulière mais celui-ci contient 40 à 50 p. 100 de métal (à Hürtiere et Allevard le pourcentage n'était que de 20 à 30 p. 100). On trouve des mines abandonnées dans la vallée de la Schlick (appelée vallée des mines) jusqu'au niveau de l'alpage du même nom. Des gisements plus riches atteignent 2.000 mètres d'altitude au pied de la Starkenburgerhutte : ils furent exploités en différentes occasions au XIX^e siècle, car les chariots pouvaient y accéder. D'autres mines, mal situées comme celles du torrent d'Omesberg, vite épuisées comme celles du Plöven découragèrent les Stubaier : au début du XX^e siècle ils abandonnèrent tout espoir de trouver leur minerai sur place; plus précocement qu'ailleurs se posa ici le problème des importations de matière première. Tant que dura l'exploitation des mines, le minerai brut fut fondu à Fulpmes dans la vieille rue au nom significatif de « *Schmelzhüttengasse* ».

Jusqu'à la fin du XIX^e siècle le charbon de bois servit de combustible dans les fourneaux et les forges. Les charbonniers devaient s'éloigner toujours davantage des centres métallurgiques à cause de l'épuisement de la forêt; l'approvisionnement devenait plus onéreux, mais jamais aussi difficile qu'en Haute-Marne ou en Franche-Comté à la même époque.

L'eau, élément prépondérant de la métallurgie qui plus que le bois et le minerai déterminait l'emplacement des centres, coule en toute saison dans le torrent de la Schlick qui traverse Fulpmes, fixant sur ses rives les vieux ateliers et les nouveaux établissements industriels. Jusqu'au XVIII^e siècle on ne l'utilisa que pour le traitement du métal, pour la trempe dont le secret se transmet jalousement depuis le XVI^e siècle. Mais combien il est étonnant que la force du torrent n'ait pas actionné plus tôt des roues à aube et que la commande directe au martinet connue en Europe dès le VII^e siècle et couramment utilisée par les Chateaux dans les Alpes Françaises au XII^e siècle n'ait été introduite à Fulpmes qu'au milieu du XVIII^e siècle. Aujourd'hui l'électricité relaie la force motrice.

La situation géographique du Stubaital déterminante lors de la fondation de l'industrie métallurgique explique la survivance et la prospérité actuelle des forges. Le Stubaital bout du monde isolé par des gorges difficiles et par une dénivellation de 350 mètres entre Fulpmes et l'Inntal présente l'avantage de la proximité d'Innsbruck (20 kilomètres) et de la route du Brenner

(6 kilomètres). Ces distances se réduiront avec l'ouverture de l'autoroute du Brenner.

Le trafic des forges s'effectue surtout par le chemin de fer à voie étroite édifié à cette intention entre 1904 et 1911. La nécessité de gravir une forte dénivellation, de franchir les profondes entailles des torrents latéraux, d'éviter le plus possible les ouvrages d'art imposa aux constructeurs un tracé à rampes de 45 p. 100 par endroits et à courbes nombreuses de faible rayon. Le matériel datant de la mise en service de la ligne comprend outre 6 wagons de voyageurs, 2 voitures motrices, une dépanneuse tractée, 2 chasse-neige tractés, 16 wagons de marchandise, plus 2 voitures motrices récentes. Le trajet de 18 kilomètres est couvert en une heure environ.

II. — Les facteurs humains

Plus encore que la situation géographique qui facilitait les échanges, à cause d'elle peut-être, les facteurs humains déterminent l'essor de la métallurgie du Stubaital. Par l'abondance et la qualification de la main-d'œuvre, par une remarquable gestion des affaires, l'industrie de Fulpmes est un rare exemple de permanence. Réservoir d'hommes comme les vallées voisines, le Stubaital a moins souffert qu'elles des départs définitifs du XIX^e siècle. Comme dans tout le massif, comme dans tout le Tirol on rencontre ici des qualités fondamentales : sérieux, fidélité, docilité, résistance physique, habileté et aussi frugalité. Dans la première moitié du XX^e siècle la population de la vallée s'est accrue de 2.000 habitants, celle de Fulpmes, fixant la moitié de cet excédent, a doublé et présente la plus forte densité kilométrique de toute la région du Brenner et de l'Oetztal. Les forges drainent la population masculine la plus vigoureuse de la vallée, freinant fortement, interdisant presque l'émigration définitive. En cela elles se différencient nettement de l'industrie touristique florissante qui attire surtout une main-d'œuvre féminine en partie temporaire, saisonnière, souvent aléatoire.

A l'origine, dans le Stubaital comme dans toute la chaîne des Alpes, les paysans s'improvisaient mineurs, forgerons, charbonniers à leur heure. Dès le XVI^e siècle cependant se dessine une différenciation entre les paysans et les artisans de Fulpmes, Telfes, et Medratz bien que les artisans ne se détachent pas de la terre dont ils cultivent toujours un lopin. Aujourd'hui encore on peut évaluer au quart des effectifs les artisans et les ouvriers des forges qui vivent dans une ferme; beaucoup d'autres, fils de paysans, logent à Fulpmes mais participent parfois aux travaux de l'exploitation familiale qu'ils ont quittée. Il existe aussi d'authentiques ouvriers métallurgistes, fils d'ouvriers et sans attaches

terriennes. Depuis trois siècles la population artisanale, du moins celle dont les revenus proviennent essentiellement de l'industrie, l'emporte par le nombre et le revenu sur la population paysanne. En 1959 la première représente 60 p. 100, la seconde 15 p. 100 de la population active. Cela est d'autant plus remarquable que les autres communes de la vallée présentent des pourcentages inverses.

Dans les forges les journées durent de sept à dix-huit heures (le samedi de sept à douze heures); jusqu'ici il n'existait pas de cantines et les travailleurs mangeaient sur le tas à 9 et à 11 heures. Heureusement les vieilles forges humides et sombres de bords du torrent se ferment au fur et à mesure qu'apparaissent les grands ateliers modernes de la coopérative offrant un meilleur cadre de travail. Les salaires s'alignent sur ceux des centres de l'Unterinntal : 300 à 1.500 schillings pour les apprentis et les ouvriers, 1.500 à 3.000 pour les cadres, mensuellement. Signalons la sécurité d'emploi et la rareté extrême des conflits sociaux.

Fulpmes doit aussi sa survie à une remarquable gestion commerciale et à une politique d'exportations (1). Dès le XVI^e siècle des couteaux, des faux et des faucilles sont expédiés dans tout le Tirol et au-delà. Mais les capitaux manquent. La concurrence des forgerons styriens, des marchands de Nüremberg et des Hanséates qui écoulent le fer suédois ne pénètre du moins pas jusque dans les Alpes qui y échapperont pour un temps assez long. Dans le Stubaital apparaît dès cette époque une solution commerciale originale : le colportage des « *Hausierer* » qui ne saurait être comparé à celui des marchands de clinquaille des Alpes Occidentales. Ceux-ci ne recherchaient qu'une ressource d'appoint dans une émigration saisonnière de caractère individuel. Les *Hausierer* au contraire étaient organisés en une compagnie commerciale étroitement liée à l'artisanat productif. Chacun emportait jusqu'à 150 à 200 kilogrammes d'outils dans des hottes, pratiquant à la fois le transport, la prospection et la vente. Dès le milieu du XVII^e siècle la compagnie possédait des dépôts fixes à Vienne, Brunn, Graz, Olmutz et Munich. Dans l'histoire des *Hausierer* se mêle sans doute la légende : Georg Tanzer aurait, dit-on, transporté 8 quintaux de marchandises sur son dos jusqu'à Schaffhouse et cet exploit lui aurait valu dans cette ville une franchise définitive.

A la force physique indispensable les *Hausierer* devaient joindre d'autres qualités : être nés dans la vallée, justifier de trois ans d'apprentissage, de quatre ans de vente et d'une importante caution. Selon la mise de fond on distinguait les camarades à part entière et les demi-camarades (jusqu'à 4.000 Gulden pour les pre-

(1) R. Blanchard 1956, p. 357 écrit à propos de la vieille industrie alpestre : « c'est l'exportation qui a assuré sa croissance, qui a fait son succès ».

miers, plus de 400 pour les seconds). Le contrat exigeait de « consacrer toute sa force au service de l'entreprise ». Les bénéfices se répartissaient entre les membres selon leur travail et leur caution, une partie étant réservée pour le fond de secours qui couvrait entièrement la maladie et la vieillesse (2). Le souvenir des *Hausierer* survit sur les façades des maisons sous forme de peintures naïves au même titre que celui du héros Andréas Hofer.

Une deuxième période de l'histoire de Fulpmes commence avec l'installation de la forge de Johann Volderauer sur les bords de la Schlick. Le premier il utilise la force hydraulique pour actionner soufflets et martinets; il accroît sa production durant la guerre de 7 ans et envoie des émissaires sur les marchés italiens et bavaois; le temps des *Hausierer* est révolu mais à cause d'eux le règne des grands maîtres de forge commence à Fulpmes un siècle plus tard que dans les centres métallurgiques des Alpes françaises.

La réglementation de Joseph II sur les corporations favorise Fulpmes. Mais les inondations de 1807, sous l'occupation bavaoise, détruisent une partie des forges. Maximilien I^{er} de Bavière invité par le maître de forge Michael Pfurtscheller accorde une subvention pour les reconstruire (3). Pfurtscheller y gagne un grand prestige aux yeux de ses concitoyens; en 1811, il succède à Volderauer et mène une action sur deux plans. D'une part il aide les forgerons ruinés à remonter leurs ateliers en se les assujettissant; d'autre part il s'attache à produire de nouveaux objets : cuillères, fourchettes, marteaux, pinces et haches. En 1814 le retour du Tirol à l'Autriche lui ouvre de nouveaux débouchés. Le monopole de fait de toutes les importations et exportations de Fulpmes lui revient et il accumule une imposante fortune.

Pendant l'occupation bavaoise les ventes globales des forgerons de Fulpmes s'élèvent à 73.600 florins, 29.600 pour les objets fabriqués sur place et vendus en Bavière, 10.500 pour les ventes à l'étranger (notamment en Autriche), 18.500 et 15.000 florins pour la revente d'objets de provenance extérieure (de Nüremberg surtout) (4).

En 1821 après le retour du Tirol à l'Autriche et la prodigieuse ascension de Pfurtscheller les ventes atteignent 185.000 Gulden : 60.000 en Allemagne, 45.000 au Levant et en Amérique, 47.000 en Tirol et Vorarlberg, 17.000 dans les autres pays d'Autriche. Fulpmes compte à cette époque 93 maîtres, 130 ouvriers et 100 apprentis. 12 ans plus tard des succursales de vente apparaissent à Vienne, Graz, Linz, Brünn, Olmutz, Donaueschingen, Offen-

(2) H. Scherbaum 1955, p. 7.

(3) F. Aubele 1951, p. 193 à 202.

(4) A. Günther 1951, p. 281-304.

burg, Munich, Ulm, Augsbourg, Durlach, Straubing, Neuötting, Lausanne, Bâle, Feldkirch et Innsbruck. Staffler rapporte qu'alors les centres de Fulpmes, Telfes, Neustift, et Mieders comptent en tout 29 grands maîtres de forge et 60 de moindre envergure, 300 ouvriers et apprentis. On fabrique tous les objets en fer et en acier sauf les instruments de musique ou d'optique. La production annuelle atteint 3.800 quintaux (2.500 d'objets en fer, 250 en tôle laminée, 1.250 d'instruments en acier) dont les 7/8^e sont exportés (5).

En 1854 Pfurtscheller meurt et ses successeurs affaiblissent la firme. La concurrence des Allemands et de Jenbach s'affirme car ils s'approvisionnent en charbon à bon compte. Mais la fortune amassée dans le Stubaital permet de surmonter les sombres années du XIX^e siècle. En 1885 il reste encore 285 entreprises et la firme Pfurtscheller conserve 144 ouvriers. Elle dispose de 21 roues à aube totalisant une centaine de chevaux et de 2 turbines de 40 chevaux tandis que les autres forges éparpillées à Fulpmes, Medratz Neustift, Telfes et Mieders ne totalisent que 77 chevaux en tout.

Mais de 1885 à 1890 la crise se précipite; 57 ateliers sur 286 ferment leurs portes. L'entreprise Pfurtscheller n'occupe plus que 78 ouvriers (8 maîtres, 60 ouvriers, 11 femmes, 7 adolescents). Les autres entreprises emploient 205 ouvriers, 4 femmes et 21 adolescents. En 1890 la production d'objets en fer atteint 1.310 quintaux chez Pfurtscheller, 910 dans les autres forges, celle d'objets en acier 630 et 450 quintaux soit en tout 1/8^e de moins qu'en 1837; la consommation s'élève à 3.867 quintaux de minerai, 270 mètres cubes de bois à brûler, 7.300 mètres cubes de charbon de bois, 380 mètres cubes de torf et 1.500 quintaux de bois.

La situation devenait critique pour les forgerons du Stubaital et ils auraient fermé leurs ateliers si la chambre de commerce d'Innsbruck n'avait provoqué trois réalisations heureuses qui sauvèrent les forges alors que les autres centres de vallées secondaires comme Tarrenz (près d'Imst) et Fügen (Zillertal) trop décadents furent abandonnés;

1. — Une école technique du fer s'ouvre à Fulpmes en 1897 sur le modèle de l'école styrienne, avec des capitaux essentiellement régionaux, pour faciliter à la main-d'œuvre du Stubaital l'adaptation aux nouvelles techniques. Les anciens locaux scolaires trop étroits viennent d'être remplacés par un bâtiment moderne pouvant accueillir 200 élèves.

2. — En 1897 également, malgré la violente opposition de quelques forgerons et des firmes Pfurtscheller et Robizek qui monopolisent les importations et les exportations on fonde la

(5) J.-J. Staffler 1839, parag. 130.

coopérative de production et de vente de Fulpmes (« *Werkgenossenschaft der Stubaier Werkzeug und Kleineisenindustrie* »). La maison Pfurtscheller disparaît 5 ans plus tard laissant à la coopérative qui la rachète 2 ateliers mécaniques, 1 fabrique d'ustensiles ménagers, 1 forge, 2 taillanderies, 1 atelier d'étamage, 1 scierie, 1 magasin de vente, 1 auberge, 1 laiterie, 2 immeubles de rapport, des champs, des prés, des alpages et des bois. La coopérative prend effectivement la place de la grande entreprise patronale; mais son action sur les forgerons sera plus efficace et moins discutée puisqu'ils sont associés et non subordonnés comme autrefois. Elle augmente le nombre de ses adhérents : 29 en 1898, 76 en 1903, 105 en 1914. Puis les ateliers vétustes se ferment et 5 grandes forges coopératives apparaissent; il reste 80 adhérents en 1938, 72 en 1945. En 1954 l'entreprise *Krossbacher* indépendante jusque là, forte d'un équipement moderne, d'une main-d'œuvre de 50 ouvriers, d'une spécialisation dans la fabrication d'outils en acier se rallie; puis vient le tour des six forges à clous groupant une vingtaine de travailleurs. Après ces fusions la coopérative groupe 40 forges privées, 5 forges collectives, 366 maîtres, ouvriers et apprentis et 76 membres.

Les membres forment un conseil qui élit un directeur responsable et un trésorier et contrôle régulièrement la gestion; ils reçoivent chacun une part des bénéfices nets. Signalons que ce type d'association apparut plus précocement à Jenbach, mais que Brixlegg par contre est aux mains de la grande firme *Montan Industrie*.

3. — La troisième réalisation entreprise pour sauver les forges, la voie ferrée signalée plus haut, résout le problème des transports et confirme le rôle primordial du rail dans le maintien des petits centres industriels isolés.

III. — L'essor contemporain des forges de Fulpmes

Après la fondation de la coopérative la production croît régulièrement malgré la crise de 1929, l'*Anschluss* qui déverse les produits allemands sur le marché autrichien et la période d'occupation de 1945 à 1952; la durée des deux guerres correspond plutôt à une activité prospère : de 1914 à 1918 les ouvriers furent mobilisés sur place; de 1939 à 1944, 150 prisonniers de guerre remplacèrent les travailleurs partis sur le front.

La production passe de 310 tonnes (1.550.000 schillings) en 1936 à 503 tonnes (1.492.500 schillings) en 1938, puis 400 tonnes (1.261.000 schillings) en 1940 et 725 tonnes (27 millions de schillings) en 1957. Les effectifs ouvriers augmentent en conséquence : 170 en 1903, 271 en 1938 et 398 en 1957 (2 à 70 par forge). Les

locaux s'agrandissent. Le matériel d'équipement s'accroît et se modernise : machines modernes fabriquées à Leipzig, Linz et Graz; moules, vrilles de tours et mèches à tarauder fabriqués à la main à Fulpmes. Les importations de charbon et d'acier passent de 370 et 430 tonnes en 1928 à 560 et 630 tonnes en 1938, puis 460 et 560 tonnes en 1945 à 900 et 1.000 tonnes en 1957 (en provenance des firmes *Schöller-Bleckmann*, *Alpine-Montan*, *Böhler* et *Voest*). Le charbon, importé de Pologne avant la guerre arrive maintenant de la Ruhr et de la Sarre. Les exportations depuis 1933 oscillaient de 1 à 80 p. 100 de la production; elles s'élevaient à 56 p. 100 en 1955-56 au moment des plus fortes expéditions vers l'Amérique et se stabilisent aujourd'hui autour de 33 p. 100. Elles atteignaient avant la guerre l'Amérique du sud, l'Afrique du sud, le Canada, la Palestine, l'Inde, le Japon, la Pologne, les pays Baltes, l'Italie, la Suisse, l'Espagne, l'Allemagne et la France et se dirigent depuis quelques années vers les Etats-Unis, l'Italie, la Finlande, Israël, la Suisse, l'Allemagne, le Canada, le Pérou et la Suède. Les ventes croissantes à l'intérieur compensent les pertes sur le marché américain.

De nouveaux objets apparaissent; on fabrique aujourd'hui :

— faux, faucilles, sécateurs, râteaux, pioches, bêches et haches;

— couteaux, cuillères, fourchettes;

— depuis 1902, piolets, crampons, crochets (l'expédition de 1902 à l'Himalaya fut équipée par des productions de Fulpmes);

— objets décoratifs, souvenirs;

— depuis la guerre garnitures de réfrigérateurs.

Deux questions se posent : quelle est la place de l'industrie de Fulpmes dans le groupe des industries tyroliennes? Quel avenir peut-elle espérer?

La production du Stubaital resta toujours modeste en comparaison de celles de Kufstein, Rattenberg et Jenbach égala sans doute à celle de Hopfgarten, légèrement supérieure à celles de Tarrens (clouterie) et de Kössen (poêles). Mais Rattenberg qui vendait pour 400.000 florins en 1811 (Fulpmes : 73.600) (6) a disparu, de même que Tarrenz et Kössen. La production de Fulpmes représente actuellement 8 p. 1.000 de la production industrielle tyrolienne totale, mais occupe 2 p. 100 des ouvriers travaillant dans ce secteur. Elle reste la seule implantation métallurgique hors de l'Inntal si l'on excepte Reutte sur la Lech à la porte de la Bavière. Les grands centres : Solbadhall (1.000 travailleurs) Schwaz (500), Jenbach (500), Brixleg (600), Kufstein se trouvent tous dans l'Unterinntal et groupent à côté de leurs forges d'au-

(6) A. Günther 1951, p. 281-304.

tres industries variées et prospères. A l'ouest d'Innsbruck si l'on exclut Reutte, Fulpmes semble une exception depuis que Kematen subit une inexorable décadence.

Depuis 10 ans le regroupement de la coopérative, de la firme *Krossbacher* et des clouteries donne une vigueur nouvelle aux forges de Fulpmes leur permettant de supporter la concurrence des centres de l'Unterinntal et d'échapper au destin des petites entreprises en voie de disparition. Mais l'industrie du Stubaital reste fragile et menacée et ne doit son essor qu'à l'énergie, aux traditions, à l'optimisme des forgerons de Fulpmes, à leur relative opulence et aux investissements actuels, à la qualité de la production toujours maintenue avec probité. La vocation de la population peut résister à bien des vicissitudes et défier le temps.

IV. — Le bourg de Fulpmes (figures)

Son aspect :

Une visite de la florissante agglomération de Fulpmes, une étude de sa population montrent à quel point la métallurgie du fer s'intègre étroitement à l'aspect et à la vie de ce bourg si semblable en apparence aux autres villages de l'Oetztal.

Étalé sur un cône, au bord d'un large bassin cultivé, au pied d'un versant abrupt et boisé, Fulpmes entremêle ses rues étroites, tortueuses, pentues et sans trottoir, bordées de maisons mal alignées, de dimensions inégales et de type villageois. Elles résonnent du bruit assourdissant des marteaux et des machines, elles grouillent de travailleurs à l'ouverture et à la sortie des forges.

Le ruisseau de la Schlick profondément encaissé dans ses cônes emboîtés, et les canaux de dérivation qu'il alimente fixent sur leurs rives depuis des siècles la métallurgie du fer. Le noyau initial du village s'étale perpendiculairement à l'axe du torrent sur une sorte de basse terrasse raccordée au cône, surplombant de 30 mètres environ le fond du bassin. Il est traversé par la moitié méridionale de la « *rue de la gare* » et par la « *rue des messieurs* ». Il déborde l'étroite terrasse au-delà de l'abrupt que gravissent parmi les jardins des ruelles pentues rejoignant l'axe formé par la « *Riehlgasse* » et la « *rue Michael Pfurtscheller* », axe qui rejoint la *rue de la gare* sur la terrasse au bord du torrent.

L'axe du torrent, jalonné de forges et de petites ruelles pittoresques s'étire sur plus d'un kilomètre. Il a progressé à partir du rebord des cônes (dont la dénivellation naturelle facilitait les prises d'eau) vers l'aval d'abord le long de la dérivation du Mühlbach et de la *Schmelzhüttengasse*, vers l'amont ensuite le long de petits canaux déjà mentionnés sur le cadastre de 1856

qui attirent depuis de nombreuses constructions nouvelles (7). Au milieu du XIX^e siècle déjà l'agglomération poussait un tentacule vers le Ruetz le long de la « *rue de Waldrast* » vers Innsbruck; elle s'allonge et se garnit aujourd'hui de maisons commerciales et d'hôtels florissants. La « *rue de Medratz* » vers Neustift moins densément bâtie ne progresse guère.

A gauche du torrent l'agglomération s'étale vers la gare depuis la construction de la voie ferrée. La *rue de la gare* et la *Riehlgasse* se prolongent et se rejoignent, bordées d'hôtels et des bâtiments neufs de la coopérative. Avant la dernière guerre un nouveau quartier a surgi au pied de la gare sur le fond plat de la vallée, dominant cependant le Ruetz déjà enfoncé dans son premier méandre : c'est *Forschach* qui calque son découpage à angles droits sur les chemins et les limites des parcelles rectangulaires visibles sur le cadastre de 1856. A l'autre extrémité de l'agglomération, sur la plus haute banquette, au débouché de la vallée de la Schlick, *Tschaffinis* a surgi après la guerre avec ses coquettes villas semblables et bien alignées. Deux nouveaux quartiers apparaissent encore : celui qui vers Medratz s'étire sur la terrasse, et celui qui au nord de la *rue de Waldrast* a été choisi comme site de la nouvelle école technique. Ces hameaux résidentiels, ces faubourgs dortoirs caractérisent bien le rôle industriel de Fulpmes.

Sa population :

A Fulpmes plus de 60 p. 100 de la population vivent de l'artisanat et de l'industrie et 10 p. 100 à peine de l'agriculture : le bourg représente à cet égard la seule exception dans le massif peuplé surtout de paysans.

Dans l'agglomération les agriculteurs habitent les deux vieilles rues près de l'église, la *rue de la gare* en compte parmi sa population active 5,6 p. 100 et la *rue des messieurs*, 5,1 p. 100. La plupart d'entre eux pratiquent une activité secondaire. Les ouvriers des forges se concentrent dans la « *Schmelzhüttengasse* » où ils forment plus de 40 p. 100 du contingent actif, à *Forschach* (30 p. 100), *Tschaffinis* (30,5 p. 100) et dans les *baraques* (anciens baraquements des prisonniers de guerre : 39,6 p. 100). La *rue de la gare* n'en compte que 14,5 p. 100, la *rue des messieurs* 16,4 p. 100 et la *Riehlgasse* 11,2 p. 100. Les employés des forges habitent *Tschaffinis* (17 p. 100) et *Forschach* (7,2 p. 100). Les maîtres de forges se dispersent dans tous les secteurs (on en trouve même un dans les *baraques*). Les rentiers nombreux dans la vieille ville (*rue des messieurs* 21,6 p. 100, *Riehlgasse* 21 p. 100, *rue de la gare* 17,5 p. 100, *Schmelzhüttengasse* 17,7 p. 100) se pressent moins

(7) Landesarchiv, cadastre de 1856, feuille 257.

dans les quartiers neufs (*Forschach* 10,9 p. 100, *Tschaffinis* 13,9 p. 100); les artisans sont installés dans la *rue des messieurs*, les commerçants dans la *rue de la gare*, la *Riehlgasse* et la *rue de Waldrast*; les hôtels se pressent le long de ces quatre artères. Les fonctionnaires et les cadres forment 9 p. 100 de la population active de *Forschach* et 8 p. 100 de celle de la *Riehlgasse*; ils ne s'installent guère ailleurs. La *Riehlgasse* héberge aussi de nombreux employés (14,5 p. 100) et des travailleurs pendulaires (10 p. 100) ces derniers préférant d'ailleurs *Forschach* (14,5 p. 100), les *baragues* (14,2 p. 100) et la *rue des messieurs* (12,7 p. 100) aux rues anciennes : *rue de la gare* (5,2 p. 100) et *Schmelzhüttengasse* (6,2 p. 100) (8).

Quelle est l'origine géographique de cette population? A part les réfugiés étrangers arrivés pendant et après la guerre dans les *baragues* et la vingtaine de Südtiroliens groupés dans l'immeuble numéro 5 de *Forschach* les habitants sont pour 9 dixièmes au moins nés à Fulpmes.

Les pyramides d'âge (figures) traduisent les fortes natalités durant la guerre; la propagande hitlérienne semble avoir eu un succès tout particulier ici. Seul *Tschaffinis* construit plus tardivement manque de cette population née entre 1940 et 1945, si nombreuse ailleurs, particulièrement dans la *rue de la gare* (nombreuses filles) et dans les *baragues* (nombreux garçons). Les pyramides de Fulpmes ne présentent pas l'efflanquement caractéristique d'une émigration définitive intense comme celles des communes agricoles du massif : cet avantage résulte de l'impulsion économique donnée par les forges.

Dans la structure de sa population beaucoup plus que dans son aspect Fulpmes diffère des autres agglomérations de l'Oetz-tal. Elle doit son originalité à l'industrie du fer, création séculaire et plus que jamais florissante, fruit de l'imagination et de l'énergie de ses habitants. Sa population aujourd'hui en grande partie détachée de l'agriculture dépend pour un tiers directement des forges. Le recrutement presque uniquement local, la tradition ouvrière transmise de père en fils, l'acquisition d'une qualification technique à l'école du bourg permettent au peuplement industriel de conserver les qualités de stabilité propres à la paysannerie d'où il est sorti. Les autres activités — commerciales et artisanales — bénéficient de l'essor industriel qui leur apporte une nombreuse clientèle; seules les entreprises hôtelières dépendent moins de la métallurgie.

Fulpmes en dépit du tourisme et de l'industrie florissante reste un bourg fermé, plus fermé même que les villages ruraux.

(8) D'après le dépouillement des listes : « Personenstand und Betriebsaufnahmen » consultées par autorisation spéciale à la mairie de Fulpmes.

Sa population ne montre pas les qualités traditionnelles d'accueil du Tirol et manifeste à l'égard de l'étranger une indifférence, voire une méfiance, assez peu sympathiques. Il n'est pas exagéré d'affirmer que Fulpmes vit dans la satisfaction et l'orgueil de sa réussite et dans le souci d'éviter la fuite des secrets et des forces qui firent sa fortune. Il n'en reste pas moins vrai que sa réussite industrielle est un exemple rare et admirable de l'évolution d'un artisanat métallurgique ancien dans un petit bourg montagnard.

CHAPITRE II

LE DECLIN DE L'ARTISANAT DU COMMERCE ET DES MINES

La survivance et l'essor actuels de la métallurgie de Fulpmes semblent d'autant plus remarquables que toutes les autres activités artisanales et commerciales déclinent et disparaissent. Les petites entreprises fleurissaient autrefois et les métiers textiles trouvaient place dans toutes les fermes. L'extraction minière s'éparpillait en petits centres occupant épisodiquement une partie du fort excédent de main-d'œuvre. Il n'en reste rien aujourd'hui; ces activités de complément auxquelles eut si longtemps recours la population rurale cèdent la place à de nouveaux emplois. L'artisanat des villages lutte difficilement contre la concurrence des produits industriels : il vivote et s'éteint. Le commerce villageois ne profite pas de ces changements; il ne reste même pas l'intermédiaire indispensable entre les producteurs des grands centres et les consommateurs locaux : les facilités de transport permettent l'approvisionnement direct à la ville où le choix est plus large. L'essor du tourisme n'a pu que très exceptionnellement ranimer l'artisanat et le commerce des vallées.

I. — L'essor ancien et la disparition de l'artisanat textile et des mines

Bien moins heureux que la métallurgie du Stubaital, l'artisanat textile développé surtout à l'ouest et les mines dispersées dans tout le massif autrefois ne subsistent que comme des souvenirs du passé. Ils jouèrent un rôle primordial dans la fixation de la population des vallées pauvres; aussi faut-il les évoquer brièvement.



XXV.— Fulpmes (Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes
für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien,
ZL. 64.105/61).

Tout naturellement comme ils avaient l'habitude de faire leurs propres vêtements avec la laine de leurs moutons et le lin de leurs récoltes une des premières activités qui s'imposa aux Oetztaler fut le tissage. Dès les XII^e et XIII^e siècles les paysans tiroliens, surtout dans la vallée d'Oetz, fabriquaient le loden. Cette production, en grand essor au XVIII^e siècle, s'est maintenue malgré des procédés primitifs jusqu'à la fin du XIX^e siècle dans le Sellraintal, à Sölden, dans le Gurglertal et à Niederthai. Presque chaque ferme y détenait un métier, les femmes filaient et les hommes tissaient, produisant 8 à 9 mètres par jour d'un tissu réputé pour sa solidité, et gagnant ainsi 18 *Kreutzer* par *Ellen* — 1 *Ellen* mesure 0,78 mètre — La production locale de laine ne suffisant pas il fallait importer celle du Südtirol (1). La culture du lin tenait une grande place dans les bassins des vallées de l'ouest : on tissait la fibre dans les fermes du Pitztal, mais une partie de la récolte de la vallée d'Oetz était expédiée dans le Passeiertal (2).

A côté de ces initiatives artisanales privées surgirent au XVIII^e siècle des tentatives administratives puis patronales pour le développement des manufactures et des fabriques afin d'utiliser l'excédent de main-d'œuvre. Elles furent efficaces sous le règne de Marie-Thérèse grâce à l'action du gouverneur du Tirol, le comte Enzeuberg. En 1747 les frères Strehle créent à Imst une fabrique de lin et de coton, à proximité des vallées d'Oetz et de Pitz qui fournissent la matière première et la main-d'œuvre. Deux ans après la création ils occupent déjà 628 fileurs et 44 tisserands (3) qui travaillent à domicile, vers 1770 2.247 personnes et en 1791 8.000 (appartenant à 4.106 familles différentes). Le rattachement du Tirol à la Bavière en 1805 précipite la concurrence de l'industrie allemande et porte un rude coup à la fabrique qui ne compte plus que 905 travailleurs en 1811 (4) (plus que les forges de Fulpmes : 200 ouvriers, qui atteignent un revenu bien supérieur cependant : 27.650 florins). Ces emplois encore nombreux réduisent les exodes définitifs moins fréquents que dans l'Unterinntal. Un rapport de 1821 signale qu'« *en hiver le paysan de la vallée d'Oetz est tisserand de laine ou de lin. A Niederthai dans chaque maison qui est fréquemment partagée entre plusieurs propriétaires il y a au moins deux tisserands* » (5). Saint-Léonard compte encore à la fin du XIX^e siècle 24 tisserands pour une population de 900 habitants environ.

D'autres métiers moins répandus s'exerçaient aussi dans les

(1) Wopfner 1951, p. 203 à 232.

(2) Staffler 1839, parag. 131.

(3) Wopfner, 1954, p. 367.

(4) Wopfner 1951, p. 193-202 et 281-384.

(5) Wopfner, 1954, p. 362.

fermes : tricoteuses, enfileuses de chapelets (pour la firme Georg Fischer et Compagnie d'Innsbruck), fabricants de plats de bois en pin cembro (vallée d'Oetz) (6), confectionneurs de fleurs artificielles (Pitztal), laveuses de linge pour la ville d'Innsbruck (Sellraintal), fabricants de tapis (Saint-Sigmund) (7), tresseuses de paille. Sur 12.000 artisans que compte le Tirol Allemand au début du XIX^e siècle 600 seulement habitent les villes d'Innsbruck et de Brixen, sièges du gouverneur et de l'évêque. On ne saurait s'en étonner puisque la population des campagnes représente alors 92,7 p. 100 du peuplement total. La plupart des artisans restent attachés à une exploitation paysanne. Ils sont cordonniers, meuniers, tisserands (plus de 1.000 dans chacune de ces catégories), aubergistes (915), tailleurs (865), forgerons (524), menuisiers (407), plâtriers (405), scieurs (367), boulangers (354), tonneliers (294 dans le sud), charrons (254), sculpteurs (219) ou maîtres-maçons (227) (8). Les fils de paysans dépourvus d'un bien foncier suffisant apprennent un métier : c'est le cas général dans l'Oetztal où dominent non pas les salariés-paysans (« *Solleute* ») mais les artisans-paysans. Ces activités rurales mixtes impossibles dans les pays de réglementation corporative stricte fleurirent au Tirol grâce à une législation libérale et malgré la protestation des villes (9).

Les travaux artisanaux devinrent vite la ressource principale des exploitations agricoles restreintes. Lorsqu'ils déclinerent dans la deuxième moitié du XIX^e siècle l'émigration définitive se précipita. Aujourd'hui encore, l'administration tyrolienne cherche à développer le travail à domicile pour sauver certaines exploitations montagnardes de l'Oberinntal : le « *Tiroler Heimatwerk* » et l'école de tissage d'Imst furent fondés dans ce but. La production annuelle des paysans-artisans tyroliens atteint depuis une dizaine d'années 30.000 à 40.000 mètres de tissus, 20.000 à 30.000 pièces de tricot, 1.500 mètres de dentelle au fuseau, 3.000 à 3.500 assiettes ou plats de bois, 4.000 à 5.000 pièces de céramique, 3.000 clés d'art, 1.000 verres gravés environ (10). Bien qu'on ne puisse préciser sa production on peut estimer que l'Oetztal participe largement à ce total; mais les ressources artisanales ne constituent néanmoins qu'un appoint secondaire et très faible par rapport à ce qu'elles furent autrefois.

Si l'artisanat paysan contribuait à équilibrer le budget des petites exploitations il ne suffisait pas à lui seul à faire vivre

(6) Statistisches Berichte des Handels und Gewerbe Kammer, 1894.

(7) Staffler, 1839, parag. 131.

(8) A. Günther 1951, p. 281-304.

(9) Wopfner 1951, p. 203-232.

(10) Renseignements communiqués par le « *Tiroler Heimatwerk* », Innsbruck.

une famille dépourvue de terres. Insuffisant mais nécessaire il s'est perpétué jusqu'à la veille de la deuxième guerre mondiale puisqu'à cette époque encore 60 p. 100 des agriculteurs du massif trouvaient leur ressource principale dans une activité industrielle ou artisanale annexe (11).

L'extraction des métaux et de la pierre procurait une autre ressource appréciable aux paysans. Staffler signale que l'extraction du cuivre, de l'argent et du marbre prospérait dans l'Obernbergtal au début du XIX^e siècle; elle y débuta très tôt; les Fugger d'Augsbourg s'intéressèrent aux mines d'argent; le marbre des Tribulaun, semblable à celui de Carrare, connut le célèbre ciseau d'Alexandre Colin et servit de matière première pour les tombeaux de Hans Fugger, des empereurs Maximilien et Ferdinand (12). Les mines abandonnées du Stubaital couvrent plus de 160 hectares, des gisements de fer furent exploités près d'Arzl au XV^e siècle, à Plangeross et dans le Radurschtal au XVII^e siècle; le cuivre et le plomb étaient extraits à 2.680 mètres d'altitude dans le Kaunertal aux XVI^e et XVII^e siècles, l'argent à 1.500 mètres d'altitude aux XVII^e et XVIII^e siècles. Un ralentissement du travail des mines se traduisait toujours par des migrations temporaires vers la Styrie, le Piémont, la Bavière ou la Suisse.

Que reste-t-il aujourd'hui de ces activités minières qui firent vivre autrefois tant de pauvres familles rurales? Deux entreprises : l'extraction du granite-gneiss de l'Oetztal à Umhausen (qui occupe une cinquantaine d'ouvriers) et l'exploitation du gneiss ceillé du Pitztal à Zaunhof, moins importante. La production sert à l'édification des routes et des ponts de la région.

Au milieu du XIX^e siècle, quand s'amorçait le déclin des petites mines et de l'artisanat à domicile de nouvelles possibilités de travail s'offrirent dans l'industrie des villes de l'Inn et dans les chantiers d'édification des voies ferrées et des routes mais à la différence des activités complémentaires d'autrefois elles imposèrent de longs déplacements et provoquèrent des départs définitifs.

II. — Le déclin de l'artisanat et du commerce villageois

L'artisanat textile rural n'a guère survécu au XIX^e siècle. Celui des villages : cordonniers, tailleurs, menuisiers, charrons, forgerons, selliers, tapissiers, etc... ne résiste guère à la production industrielle de série qui pénètre aujourd'hui dans les

(11) Le seul artisanat assez vigoureux pour se détacher parfois de l'exploitation paysanne est la métallurgie de Fulpmes déjà évoquée.

(12) Klebelsberg 1939, p. 33.

vallées. Les entreprises diminuent en nombre et en vigueur; la régression depuis 10 ans atteint 13 p. 100 dans la vallée d'Oetz et le Pitztal, 19 p. 100 dans le Kaunertal, 24 p. 100 dans le Stubaital (forges exclues) et 34 p. 100 dans le Sellraintal. Tout laisse penser que cette décadence ne fera que s'accuser dans les années à venir (13).

Tout comme l'artisanat villageois le commerce traditionnel reste étroitement lié aux activités agro-pastorales. Tous les commerçants comme les artisans possèdent et cultivent un lopin; seul le bourg de Fulpmes et quelques stations touristiques comptent quelques entreprises commerciales pures dégagées de tout lien avec la vie paysanne. Le déclin du commerce a suivi celui de l'artisanat : des 493 fonds inscrits au registre en 1951 il n'en reste que 412 en 1961 (mises à part les entreprises hôtelières) (14).

Le nombre des magasins diminue dans la plupart des communes (de 15 p. 100 à Sölden, Umhausen et Schönberg; de 25 p. 100 à Fulpmes, de 30 p. 100 à Mieders, de 40 p. 100 à Arzl, Jerzens et Obernberg; de 45 à 50 p. 100 à Sellraintal, Saint-Léonard, Wenss et Kauns, de 60 p. 100 à Gries depuis 1951); il se maintient seulement à Sautens et à Oetz et augmente un peu à Neustift, Gschnitz, Trins, Längenfeld, Telfes et Feichten. Ces faits surprennent puisque durant le même temps le peuplement à partout augmenté et que le nombre des touristes s'amplifie d'année en année. A Sölden les fonds de commerce sont passés de 71 à 62, les entreprises hôtelières de 73 à 164; à Fulpmes les premiers de 79 à 60, les secondes de 29 à 42 entre 1951 et 1961. L'explication de ces contradictions apparentes est simple : les hôtels s'approvisionnent en gros à la ville; ils achètent directement le bétail au paysan (quand ils ne sont pas liés à une entreprise agro-pastorale) et abattent pour la consommation de leur clientèle et des habitants du village; la facilité des transports et la fréquence des services de cars vers Innsbruck ou vers Imst ruine les petits commerces de vêtement ou d'épicerie; les rares boutiques qui se maintiennent ou se créent vendent des articles de sports et des souvenirs; elles n'existent encore que dans 13 centres (Niederthai en compte une mais on n'en trouve ni à Trins, ni à Schönberg, ni à Wenss). Dans les grandes stations de luxe : Sölden, Obergurgl, Hochgurgl et Kühtai ces boutiques pour touristes ne sont qu'une branche annexe de l'activité hôtelière comme le café, le bar ou le dancing. Nous verrons que les dépenses effectuées par les touristes se limitent d'ailleurs de plus en plus (15) et ne permettent guère l'éclosion d'un commerce florissant.

(13) D'après les statistiques communiquées par la chambre de commerce d'Innsbruck.

(14) Voir V^e partie, chapitre II.

(15) V^e partie, chapitre II.

On se trouve donc en présence de trois sortes d'activités commerciales différentes :

— les boutiques villageoises étroitement liées à l'agriculture, survivances du passé, périmées et déclinantes dont il ne semble cependant pas que la population puisse se passer à cause des services qu'elles rendent; elles vivront encore dans les années à venir;

— les magasins modernes d'articles de sports et de souvenir, souvent annexés aux hôtels dont ils partagent la clientèle : ils devraient surgir en plus grand nombre;

— enfin les entreprises commerciales pures indépendantes de la vie rurale et des entreprises touristiques mais en essor grâce à l'accroissement et à l'enrichissement de la population; caractéristiques des gros bourgs ou villages : Fulpmes, Oetz, Sölden et Längenfeld elles conservent souvent une gestion familiale mais certaines d'entre elles, à Fulpmes, ne sont que des succursales des grands magasins d'Innsbruck à personnel salarié.

En bref, l'artisanat et le commerce de l'Oetztal ne représentent plus qu'un aspect mineur de l'économie locale et n'intéressent qu'une tranche bien mince de la population (16). A quelques exceptions près ils n'apportent qu'un appoint au budget des familles rurales ou des entreprises touristiques.

(16) V^e partie, chapitre III.

CHAPITRE III

TRAVAUX ET REVENUS DE L'EXPLOITATION PAYSANNE

La vie économique des vallées n'est pas fondée uniquement sur les petites exploitations paysannes; l'industrie métallurgique du Stubaital, l'exploitation intensive, des « hauts » d'est en ouest et du nord au sud y tiennent une place notable : l'étude des ressources touristiques montrera aussi leur accroissement considérable. Mais les travaux de la ferme paysanne occupent encore beaucoup de bras et en dépit de leur faible rentabilité apportent des ressources indispensables à la survie de la population de l'Oetztal. Cette faible rentabilité résulte de la forte pente des terroirs, du climat rude et brutal et des caractères de l'exploitation paysanne : exiguité, morcellement, pauvreté. En Autriche 38 p. 100 seulement des communes sont considérées par les services officiels comme « *Bergbauerngemeinden* » toutes celles du massif entrent dans cette catégorie sans exception. Les pages suivantes évoqueront les problèmes et les buts des fermes de l'Oetztal : main-d'œuvre, utilisation et rendements du sol, élevage, mécanisation et autres améliorations, ressources annexes traditionnelles des habitants de la ferme, pour aboutir à cette conclusion vérifiable dans toute la chaîne alpine : « *la montagne se sauvera difficilement avec la seule agriculture, c'est le tourisme qui sera l'élément déterminant de son renouveau* » (1).

(1) L'évolution de l'agriculture de montagne : l'exemple des Hautes-Alpes, tome 3, 1959, la pépinière GAP.

I. — Les problèmes humains : appropriation et main-d'œuvre

La somme de travail humain dépensé sur les petites exploitations de l'Oetztal semble considérable; celles-ci hébergent une population relativement très nombreuse. Déjà dans sa description du Tirol au premier tiers du XIX^e siècle Staffler (2) notait que les terroirs des minuscules propriétés terriennes de l'Oberinntal cultivées avec minutie nourrissaient une abondante population.

La même remarque s'impose aujourd'hui malgré le net recul des champs. Les statistiques tyroliennes anciennes et actuelles montrent que plus une exploitation paysanne est spatialement restreinte, plus l'étendue relative des champs et des prés croît par rapport aux surfaces en pâture qui exigent un moins grand travail. Les territoires des fermes naines ne comportent ni pâturages ni bois. C'est pourquoi elles exigent une main-d'œuvre plus dense. Les statistiques agraires de 1951 (non publiées) permettent de calculer le nombre de travailleurs (hommes et femmes) dans les exploitations des vallées de l'Oetztal (2,1 sur celles de 0,5 à 2 hectares, de 2,8 sur celles de 2 à 5 hectares, et de 3,3 sur celles de 5 à 20 hectares). Dans les trois catégories distinguées, il faut ajouter un apport temporaire de main-d'œuvre égal à 0,8. D'après nos sondages les chiffres correspondants seraient légèrement inférieurs en 1961. Dans le bassin de Neustift (3) le rendement à l'hectare serait le même dans les grandes comme dans les petites fermes, mais le produit brut ramené à l'année de travail d'un homme atteindrait 35.000 schillings dans les premières et 7.000 dans les secondes. Voici les moyennes résultant d'enquêtes effectuées de 1955 à 1959 dans une cinquantaine d'exploitations typiques :

762 jours de travail annuels pour 1,15 hectares de champs, 4,55 hectares de prés, 3,86 bovins, 8,38 équivalents d'unités de gros bétail (soit 135 jours de travail par hectare et par an). La plus petite ferme étudiée, située dans le bassin d'Umhausen, à 1.036 mètres d'altitude, compte 0,40 hectare de champs, 2,44 hectares de prés et exige 600 jours de travail par an, (soit 200 par hectare). La plus grande, près de Wenna, à 1.100 mètres d'altitude, compte 2,86 hectares de champs, 5,67 hectares de prés, et exige 907 journées de travail par an, (soit à peine plus de 100 par hectare).

(2) Staffler 1839.

(3) R. Dumont, 1954, page 357.

La différence de travail dépensé par hectare peut donc varier du simple au double (4). Les petites exploitations disposant d'une population plus dense sont cultivées avec plus de soin. La *Hofkarte* de 1941 montre que dans le Sellraintal les exploitations de moins d'un hectare de champs et de prés hébergent presque 16 habitants par hectare; celles de 2 à 3 hectares 4, celles de plus de 3 hectares 3. Dans les autres vallées la densité humaine à l'hectare atteint 10 habitants dans les exploitations de moins d'un hectare et 4 dans celles qui comptent 2 à 3 hectares. (Dans l'Unterinntal la densité de chacune des catégories d'exploitations terriennes considérées est inférieure de 20 p. 100 au moins).

Le travail se répartit entre tous ceux des habitants de la ferme que ne retiennent pas ailleurs d'autres obligations professionnelles : (chantiers temporaires de maçonnerie ou de travaux publics, émigration quotidienne, artisanat, hôtellerie, etc...). Les enfants selon leur force fauchent dès l'âge de 10 ou 12 ans. Les femmes fanent, c'est un dur labeur quand l'herbe mouillée par les pluies d'été doit être retournée à chaque éclaircie. Les femmes aussi rentrent le foin dans les grangettes. Wopfner rapporte qu'à Farst et Köfels, hameaux suspendus au-dessus du bassin d'Umhausen, les femmes et les enfants enfoncent l'orge dans le sol avec les doigts. La contribution féminine au travail rural, partout prépondérante d'un hectare et 4 dans celles qui comptent 2 à 3 hectares. (Dans l'Oetztal, l'emporte plus largement dans les exploitations de plus de deux hectares dont le chef de famille occupe ailleurs un emploi à plein temps. Elle y constitue les deux tiers de la main-d'œuvre à Mieders, Kauns, Saint-Léonard, et Jerzens, les trois cinquièmes à Oetz, Längenfeld, Telfes, et Sellrain. La pratique d'activités dites *secondaires* mais qui deviennent vite primordiales préserve les montagnes d'un exode rural catastrophique et sans remède mais présente des dangers : par l'effort considérable qu'il impose aux femmes il décourage celles-ci et précipite des abandons d'exploitations. Mais dans l'ensemble du massif l'effort acharné de la population rurale pour se maintenir sur les exploitations, même les plus défavorisées, stupéfie au milieu du XX^e siècle.

Cet attachement au sol s'explique par des conditions historiques et sociales, en particulier par des coutumes juridiques différentes de celles de l'Unterinntal. Les Oetztaler possèdent le sol qu'ils cultivent. Dans les secteurs amont (Oberberg, Gschnitz, Neustift, Sölden), dans tout le Sellraintal et sur les pentes isolées du Kaunerberg, plus de 90 p. 100 des fermes appartiennent en totalité à l'exploitant; le pourcentage tombe au-dessous de 50 p.

(4) Dans le calcul des journées de travail par hectare et par an nous avons associé les champs et les prés souvent réunis dans les statistiques, interchangeables dans de nombreux cas, et également exigeant en travail humain, alors que les bois et les pâtures nécessitent beaucoup moins de main-d'œuvre.

100 dans la commune industrielle de Fulpmes seulement. Les exploitations entièrement louées sont très rares sauf dans les communes de Kreith (7 p. 100) Neustift, Oetz, Längenfeld, Kauns et Kaunertal (4 à 5 p. 100). Partout l'exploitation familiale reste la règle, les salariés étrangers, le métayage et la location de la terre sont exceptionnels. Il faut dire que les versements sociaux pour les salariés agricoles (25 p. 100 des salaires) dépassent les cotisations prélevées dans l'industrie; les employeurs dans les deux cas sont astreints au versement d'un treizième mois; ces charges excèdent évidemment les possibilités des paysans de l'Oetztal.

La qualification agricole bénéficie du bon encadrement des ingénieurs agronomes des districts et de l'abondance des publications spécialisées; des fils de paysans suivent les cours des écoles d'agriculture d'Imst, Rotholz, Kematen ou Reutte, dont la scolarité dure deux hivers consécutifs pour un prix de pension modeste avec des bourses largement distribuées. Les futures fermières peuvent acquérir une formation spéciale à Kematen. Il existe aussi une école mixte de laiterie à Rotholz.

En somme les petites exploitations de l'Oetztal disposent d'une main-d'œuvre abondante, qualifiée, fidèle, mais amputée de bons éléments attirés par des emplois plus rémunérateurs.

Les solutions de survie précaire auront-elles un lendemain? Il semble que seul le tourisme puisse sauver le peuplement rural du massif.

II. — Répartition, utilisation et rendement des sols

Les exploitations paysannes de l'Oetztal se partagent 5 p. 100 de la superficie *totale* des vallées. Sauf à Schönberg et à Mieders, où il atteint respectivement 30 p. 100 et 23 p. 100 le pourcentage de champs et prés par rapport à la surface *utile*, reste partout inférieur à 20 p. 100 et tombe à moins de 5 p. 100 dans les communes d'amont. Par rapport à l'indice 100 affecté aux meilleurs terroirs autrichiens, les sols de l'Oetztal méritent selon le service du « *Bodenschätzung* » 12 à 14 points dans le bassin de Neustift, 3 à 4 à Mittelberg et 2 à Rofen (les deux derniers exemples représentant des terroirs de prés de montagne, défavorisés surtout par le climat) (5). A Sölden, la superficie moyenne n'atteint que 0,03 hectare de champs et 2,15 hectares de prés par exploitation; à Saint-Léonard 0,26 et 1,90 (0,05 hectare de champs et 0,33 hectare de prés par habitant). Sur les territoires des fermes de haute

(5) Amt der Tiroler Landesregierung-Bodenschätzung.

altitude, les champs sont totalement absents comme à Rofen, Mittelberg et Vent, ou insignifiants comme dans le Gurglertal, le Ventertal inférieur et le haut Pitztal. Mais sur les petites fermes éclatées en parcelles nombreuses, dispersées et minuscules des moyennes et basses vallées la vocation reste aussi essentiellement herbagère. Parmi les 2.100 exploitations du massif 97 p. 100 se classent dans la catégorie des « *Grünlandwirtschaften* »; une trentaine seulement (dont 16 à Neustift) sont les « *Grünlandwaldwirtschaften* » avec des bois ou des alpages boisés, une vingtaine des « *Ackergrünlandwirtschaften* », situées dans les communes d'aval des vallées plus sèches de l'ouest (6 à Sautens, 5 à Oetz, 3 à Arzl, 2 à Kaunerberg et 1 à Kauns et à Kaunertal). 97 p. 100 des exploitations consacrent donc plus d'espace aux prés qu'aux champs. Ceux-ci occupaient autrefois une bien plus grande place dans les terroirs et dans l'économie : nous allons voir ce qu'ils furent, ce qu'ils sont aujourd'hui, avant d'aborder l'étude de la production du foin, activité dominante des agriculteurs de l'Oetztal.

A. — Les cultures

(figures)

En 1959 les champs occupent dans les vallées septentrionales de l'Oetztal 1.845 hectares auxquels on peut ajouter 43 hectares de jardins. Ils étaient bien plus étendus autrefois, particulièrement dans les hautes vallées secondaires et dans les secteurs mal exposés d'où ils ont disparu dans la proportion des 2/3 ou des 3/4.

Le recul territorial des champs, lentement amorcé dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, stoppé durant la dernière guerre, sensible depuis 15 ans, semble dû en partie à la construction sur les lotissements proche des villages. Ce recul atteint entre 1955 et 1959 : 35 p. 100 à Gschnitz, 16 p. 100 à Längenfeld, 14 p. 100 à Arzl, 12 p. 100 à Oetz, 5 p. 100 à Trins et 4 p. 100 à Sellrain; (mais il faut souligner durant la même période un accroissement de 75 p. 100 dans les deux communes du haut Sellrain (Saint-Sigmund et Gries) où les surfaces cultivées sont, il est vrai, très exiguës, et de 10 p. 100 à Telfes, dans le Stubaital; on n'enregistre aucun changement notable ailleurs). D'après les statistiques officielles non publiées, la superficie totale des champs et des jardins du Tirol aurait diminué de 44 p. 100 entre la moyenne de 1923 à 1935 et l'état en 1953. Certaines vallées comme le Pitztal enregistrent des pertes égales ou supérieures à cette moyenne régionale alors que d'autres comme le Kaunertal préservent mieux leur champs.

Autrefois, les champs occupaient les sols les plus riches, les mieux exposés, les moins pentus, s'allongeant selon les courbes de niveau sur le bas des pentes. Mais on les rencontrait aussi sous forme de petites enclaves au milieu des prés, sur des terroirs de hameaux. Dans le bassin de Neustift ils occupaient même la pente des abrupts où « *les bœufs culbutaient en tirant l'araire* » (6). Il en était de même à Sellrain. Sur les fonds de bassin et les replats, ils adoptent la même forme que les prés, allongée dans le premier cas, irrégulière dans le second. Sur les versants ils se distinguent souvent par leurs dimensions plus faibles, mais ont fréquemment disparu. Sur une pente proche d'Arzl le terroir de Burgleiten découpé en prés englobe de petits champs enclos visibles sur le cadastre de 1856, mais absents sur celui de 1956 (figure).

Cependant le cadastre actuel mentionne plus de champs (parfois deux fois plus) qu'on en cultive réellement. Il ne tient pas suffisamment compte du recul des cultures qu'il limite à 20 p. 100 à Sautens, 16 p. 100 à Saint-Léonard, 10 p. 100 à Fulpmes, 8 p. 100 à Arzl, 6 p. 100 à Oetz, moins de 5 p. 100 dans les autres communes pour la période de 1900 à 1955.

En même temps que la surface des champs se réduisait la part relative des différentes cultures variait. La recherche de la sécurité et des rendements explique l'abandon des cultures problématiques de céréales en montagne. Jusqu'au début du siècle, les traditions d'une alimentation à base de farine entraînait une quasi exclusivité céréalière et les pommes de terre introduites en 1770 n'occupaient guère que le vingtième de la superficie cultivée; elles se limitaient en fait au « *Krautgarten* ». Depuis un demi-siècle les céréales disparaissent bien plus vite que les pommes de terre. Les uns après les autres les moulins échelonnés le long des vallées se ferment : une vingtaine dans la vallée d'Oetz, presque autant dans le Pitztal. Les greniers communaux (« *Getreidekasten* ») désaffectés tombent en ruines. A Längenfeld considérée comme la chambre céréalière de la vallée d'Oetz on ne récoltait plus que 100 tonnes d'orge en 1956, à peine le quart de la production du milieu du XIX^e siècle; le grand bassin plat favorise cependant la mécanisation et le regroupement du sol. A Kaunerberg en 1885 la récolte de céréales suffisait à la consommation des 522 habitants de la commune; les 340 habitants d'aujourd'hui achètent à l'extérieur le tiers au moins de la farine. Cependant les céréales se maintiennent mieux à l'ouest où la nécessité pédologique de l'assolement interdit leur disparition et où la sécheresse compromet les cultures fourragères florissantes dans les vallées plus humides de l'est. Les premières couvrent en 1959. 280 hectares dans les vallées de l'Oetztal, le quinzième de la superficie des champs.

(6) R. Dumont, 1954, p. 344.

Autrefois elles s'élevaient jusqu'à la limite supérieure de l'habitat permanent dans le Gurglertal et le Ventertal où, il est vrai, on ne récoltait que de la paille. Mais l'orge d'été donnait quelque rendement à Winterstallen à 1.740 mètres d'altitude, et le blé à Köfels (Umhausen, 1.400 mètres) et même à Oberfalpetan (Kaunerberg, 1.650 mètres).

La reprise des cultures des céréales durant la dernière guerre montra les possibilités des secteurs relativement élevés. Mais cette extension qui stoppa momentanément le recul amorcé depuis le XIX^e siècle est suivie depuis quinze ans d'une régression nette. L'opposition s'accroît entre l'ouest où les céréales tiennent et tiennent encore une grande place, et l'est où elles sont moins bien représentées. Le seigle domine dans les communes d'aval — à l'exception d'Oetz et Sautens où il est remplacé par le maïs. Il occupe 106 hectares répartis surtout dans le Wennertal (44 hectares), le Kaunertal (20 hectares) et dans le Stubaital inférieur (18 hectares) mais aussi à Sellrain et à Trins. Comme le blé, le seigle est semé en août et récolté en septembre de l'année suivante. La succession de céréales d'hiver suppose une jachère climatique, qui, dans les endroits humides, favorise dangereusement le lessivage des sols et l'érosion des pentes. Le blé et le seigle d'été donnent des rendements inférieurs et plus aléatoires.

Dans les autres vallées arrosées, l'orge d'été succède au seigle d'hiver, et devient la céréale dominante : à Gschnitz, Neustift et Obernberg il occupe respectivement 9,8 p. 100, 4 p. 100 et 6 p. 100 de la surface totale des champs; il couvre 13,25 hectares dans les hameaux d'altitude de la commune d'Umhausen (Niederthai, Farst et Köfels), 8,55 hectares à Längenfeld, 11,31 à Saint-Léonard et 18 dans le Wennertal où l'on cultive concurremment l'orge d'hiver (6 hectares) inexistant ailleurs. Le blé (50 hectares) ne prédomine nulle part. Après avoir connu un essor temporaire durant la dernière guerre sa culture recule, dans la vallée d'Oetz surtout. Il se maintient assez solidement dans le Wennertal (20 hectares de blé d'hiver, et 1,5 de blé d'été). Les rendements atteignent à Oberfalpetan, dans le Kaunerberg, 15 quintaux à l'hectare depuis les travaux récents d'irrigation. Autrefois on ne récoltait même pas la semence (75 kilogrammes) durant les années sèches (7). Le maïs ne pénètre guère aujourd'hui que dans la basse vallée d'Oetz : il reste la céréale principale des communes d'Oetz et Sautens (6,11 et 5 hectares) et dans le Wennertal à Arzl et Wenns (5,66 et 1,77 hectares). Dans les Alpes du Stubai le maïs fourrager réussit très bien, ses tiges atteignent trois mètres de hauteur. Cette culture, pratiquée aujourd'hui sur une vingtaine d'hectares est récente, beaucoup plus que celle du trèfle apparu

(7) F. Zelle, 1956, p. 325-334.

simultanément avec la pomme de terre, ou que celle de la luzerne, vieille déjà d'un siècle. L'avoine plus anciennement connu ici s'étend aujourd'hui sur une quarantaine d'hectares malgré une nette régression.

La rotation champs-prairies cultivées (*Feldgrasswirtschaft*) fait alterner les pommes de terre et les cultures fourragères (luzerne et trèfle principalement) avec les céréales. La rotation souvent quadri ou quinquennale (blé - pomme de terre - seigle, ou avoine - maïs vert - orge avec de temps en temps plusieurs années successives de luzerne) (8) peut être aussi plus longue : un an de pommes de terre, deux ans de céréales trois à quatre ans de prairies (entre 800 et 1.100 mètres d'altitude); ou sept années de prairies, une année de céréales d'hiver, une année de pommes de terre, une année de céréales d'été (au-dessus de 1.100 mètres); ou encore un an de céréales d'hiver, un an de céréales d'été, un an de pommes de terre et un an de jachère climatique (au-dessus de 1.600 mètres).

Dans les hautes vallées la jachère, toujours liée à la culture des céréales, disparaît en même temps que celle-ci. Partout où elle occupe une place notable dans les terroirs cultivés, comme à Neustift, Obernberg et surtout Sellrain, elle tend à devenir artificielle. Mais elle reste peu répandue dans les districts de l'Oberinntal dont l'un des contrastes avec l'Unterinntal réside dans la place différente donnée à la jachère dans la rotation des champs, place très large dans le second cas, insignifiante dans le premier. En 1956, elle n'occupait que 38 hectares dans le district de Landeck, 527 dans celui d'Imst et 2.767 dans celui d'Innsbruck mais s'étendait sur plus de 9.000 hectares dans le districts de Kufstein et près de 10.000 dans celui de Kitzbühel; elle gagne partout du terrain depuis la dernière guerre, sauf aux alentours d'Innsbruck.

La pomme de terre reste la culture caractéristique des petites exploitations surpeuplées de l'ouest (à l'est plus humide et plus riche dominant les plantes fourragères). Dès 1836, la production des districts d'Imst et Landeck ensemble atteignait 45 p. 100 au moins de la récolte totale du Tirol du Nord (9). Un siècle plus tard en 1936 ces deux districts comptent 40 p. 100 des étendues cultivées en pommes de terre et 6 p. 100 seulement des champs de la région.

Les meilleurs rendements comparables d'ouest en est dans le massif (200 à 250 quintaux par hectare, 300 à 350 dans les meilleures années) dépassent ceux des autres secteurs tiroliens

(8) R. Dumont, 1954, page 345.

(9) Staffler, 1839 (évalué d'après les descriptions de).

(moyenne tyrolienne de 1947 à 1956 : 201,6 quintaux; 1957 : 233,9 quintaux) (10).

La même année (1957) la moyenne d'Imst tombe à 208 quintaux mais celle d'Innsbruck atteint 238,9 quintaux et celle de Landeck 258,3 quintaux. Dans le haut Oberinntal privilégié, les récoltes de Kauns et Kaunerberg sont toujours supérieures de 50 quintaux au moins par hectare à celles des autres vallées, à altitude et exposition égales. Les terroirs d'altitude sont partout défavorisés. A Niederthai (1.500 mètres) on atteint péniblement un rendement de 150 quintaux par hectare; à Rofen (2.000 mètres) les moyennes tombent encore plus bas.

Partout il est nécessaire de renouveler fréquemment la semence. Tous les deux ans environ les cultivateurs essaient une nouvelle espèce. Partout il s'agit presque exclusivement de pommes de terre tardives qui donnent un rendement bien supérieur. Dans le district de Landeck elles produisirent en 1957 : 258,3 quintaux par hectare et les espèces précoces moitié moins (11); à Imst, l'écart des rendements à l'hectare atteint 53,7 quintaux. Dans les hautes vallées la récolte est moins abondante mais la superficie ensemencée proportionnellement plus grande car les autres cultures subissent plus d'aléas. En 1956 dans le Kaunertal privé de jachère les surfaces consacrées aux pommes de terre atteignaient par rapport à la superficie des champs 22 p. 100 à Kaunerberg, 39 p. 100 à Kauns et 50 p. 100 à Kaunertal. Dans le Pitztal intérieur les récoltes de céréales ont diminué de plus de moitié depuis un siècle, celles de pommes de terre atteignent encore 70 p. 100 de la production de 1850. Dans les communes d'amont les pommes de terre occupent la plus grande place relative dans les champs (93 p. 100 à Gries, 97 p. 100 à Saint-Sigmund et à Sölden); c'est une monoculture. A Saint-Sigmund où les champs ont perdu les quatre cinquièmes de leur superficie du milieu du XIX^e siècle et à Gries les céréales ont disparu complètement et les pommes de terre occupent presque tous les lopins (4,7 et 9 hectares), gagnant du terrain depuis 1955 (2 et 4 hectares). En bien des endroits cependant la récolte a diminué depuis un siècle (de 30 p. 100 dans le haut Pitztal de près de 70 p. 100 à Längenfeld). Dans les trois vallées de l'est — à l'exception du haut Gschnitztal — les champs de pommes de terre représentent moins de 30 p. 100 des cultures.

Depuis son introduction dans le Tirol sous le règne de Marie-Thérèse la pomme de terre joue un grand rôle dans l'alimentation sans toutefois remplacer le traditionnel *Mehlspeise* ou

(10) Ergebnisse der Landwirtschaftlichen Statistik im Jahre, 1957, Vienne, 1958.

(11) Ergebnisse der Landwirtschaftlichen. Statistik im Jahre, 1957, Vienne, 1958.

les *Knödeln* à base de pain et de farine. Les fanes utilisées comme fourrage ou litière sont parfois ensilées pour être consommées par les bovins.

Après les céréales et les pommes de terre les cultures fourragères occupent une large place. La luzerne accapare 20 p. 100 des champs de Fulpmes et 24 p. 100 de ceux de Mieders en 1959 mais seulement 10 p. 100 à Arzl, 4 p. 100 à Wenns, 4 p. 100 à Oetz et 3 p. 100 à Neustift. Elle donne 2 coupes et un regain pâturé (12). Le trèfle domine à Telfes (56 p. 100 des champs) et à Jerzens (36 p. 100) et apparaît aussi à Neustift (19 p. 100). Arzl (7 p. 100), Wenns (13 p. 100), Oetz (13 p. 100) et Längenfeld (3 p. 100). L'œillette autrefois très répandue dans les fermes pour la consommation familiale d'huile et le lin cultivé il y a encore une dizaine d'années dans les grands bassins et dans le Pitztal disparaissent aujourd'hui; le lin n'a pas survécu à la décadence de l'artisanat à domicile qu'il alimentait.

On ne trouve dans les jardins que des choux, des oignons, des salades et ces cultures ne représentent que 4 à 5 p. 100 des surfaces agricoles des sections aval des vallées, moins encore à l'amont. En bref, les cultures qui satisfirent peut-être jadis la consommation locale n'apportent aujourd'hui qu'un appoint modeste. Plus qu'autrefois les Oetztaler consacrent leurs terroirs à la production de l'herbe qui permet de maintenir l'élevage, une de leurs principales ressources.

B. — La production de foin

L'étude physique et historique de l'Oetztal (I^{re} et II^e parties) montre sa vocation essentiellement pastorale. Les alpages, au rôle primordial dans la vie paysanne de ces hautes vallées alpestres, ne peuvent être fréquentés que de trois à cinq mois par an selon leur altitude et leur exposition. A cause du climat la stabulation hivernale du bétail atteint 200 à 220 jours dans le Gurglertal et le Ventertal à la limite supérieure de l'habitat permanent et dans les cas les plus favorables, à l'aval des grandes vallées, elle dépasse 100 jours. La provision de fourrage d'hiver est le *goulot d'étranglement* de l'élevage. Le très long hivernage des hautes vallées exige la production d'un hectare de bons prés pour l'entretien d'une seule vache. Les besoins augmentent aujourd'hui car beaucoup de vaches à lait restent toute l'année à l'étable et la plupart des paysans doivent vendre une partie de leur bétail à l'automne à cause de l'insuffisance de la provision de fourrage d'hiver.

(12) R. Dumont, 1954, p. 351 et 353.

Dans les fermes d'altitude, riches en pâturages et pauvres en prés, 30 p. 100 des bovins se vendent à la fin de l'estivage. La réserve de fourrage provient d'origines différentes : foin des prairies naturelles, ou des prairies artificielles (champs cultivés de plantes fourragères par rotation), ou des prés de montagne, fauchés selon l'altitude tous les un à six ans; enfin les fanes de pommes de terre, les feuilles des arbres, parfois même la paille hachée finement que l'on échaude avant de la donner au bétail (« *G'sott* »). L'équivalent fourrager, la quantité de protéines et l'encombrement par unités fourragères diffèrent selon la provenance et sont respectivement de :

- 1,6, 220 et 1,5 pour le regain,
- 3 , 300 et 1,9 pour la luzerne,
- 3,2, 120 et 2,75 pour le foin des prés naturels.

En 1959 dans les vallées septentrionales de l'Oetzal, les terroirs de fauche (à l'exclusion des prairies artificielles) dépassent 15.000 hectares, presque 15 p. 100 de la surface *productive* totale du massif. 52 p. 100 sont des prés de montagne gagnés sur la zone subalpine ou dans les secteurs favorables de la zone alpine où ils atteignent 2.500 mètres d'altitude. Les prairies de fond de vallée représentent 45 p. 100 du total, environ 6.700 hectares dont 5.000 fauchables deux fois l'an avec des rendements bien supérieurs à ceux des lopins de montagne. La superficie des prés de fauche a diminué depuis le XIX^e siècle, mais moins que celle des champs. Dans une période récente beaucoup de prés de montagne difficiles à exploiter furent abandonnés. Entre 1955 et 1959 la réduction atteint 50 hectares à Längenfeld, 10 à Jerzens, 6 à Saint-Léonard et 50 à Arzl où ils ont presque disparu depuis quatre ans. Les terroirs de fauche forment 5,3 p. 100 de la superficie productive du Kaunertal, 8 p. 100 de celle de la vallée d'Oetz et 12 p. 100 de celle du Pitztal. Dans les Alpes du Stubai, ils atteignent 26 p. 100 dans le Sellraintal, 21 p. 100 dans le Stubaital, 33 p. 100 dans le Gschnitztal, et 28 p. 100 dans l'Obernbergtal. A l'ouest les pâturages l'emportent largement en étendue par rapport aux prés; à l'est un climat plus humide favorise la pousse du gazon et permet de récolter le foin sur les terroirs de montagne. La place de ceux-ci dans les surfaces totales fauchées atteint 71 p. 100 dans l'Obernbergtal, 69 p. 100 dans le Gschnitztal, 57 p. 100 dans le Stubaital, 66 p. 100 dans le Sellraintal, seulement 52 p. 100 dans la vallée d'Oetz et 20 p. 100 dans le Pitztal et le Kaunertal. Au contraire celle des prés de fond de vallée réduite à l'est (3,6 p. 100 dans l'Obernbergtal, 10 p. 100 dans le Gschnitztal, 23 p. 100 dans le Sellraintal et 30 p. 100 dans le Stubaital) s'élève à 42 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 64 p. 100 dans le Pitztal et 50 p. 100 dans le Kaunertal. Les jachères souvent artificielles ne se rencontrent que dans les Alpes du Stubai avec des pourcentages de



XXVI. — Neustift (*photo Monopol, Innsbruck*)



XXVII. — Sölden (*photo Lohmann, Obergurgl*).

12 p. 100 dans l'Obernbergthal, 6 p. 100 dans le Gschnitztal, 2 p. 100 dans le Stubaital et 4 p. 100 dans le Sellraintal.

Les prairies d'en bas produisent la plus grande partie de la récolte annuelle de foin. Dans les secteurs d'aval elles se mêlent aux champs; à l'amont elles occupent tout le fond de la vallée formant, de chaque côté de la rivière, une lanière étroite renflée dans les bassins interrompue seulement par les cônes récents des affluents ou dans la traversée des verrous. Elles renferment parfois de minuscules champs de pommes de terre. On distingue généralement les *Binnenwiesen*, prairies proches des maisons et délimitées par des barrières de bois, toujours situées sur des sols peu pentus, bien épierrés, irrigables et le plus souvent fumés. Elles donnent deux fauches même dans le Gurglertal, le Ventertal et le haut Pitztal. On y étend à l'automne le fumier des étables souvent trop pauvre en litière; au printemps on le hache avec une botte de branches, un ratelier ou une « *blahe* » tirée par l'homme ou par les bêtes selon l'allure du terrain. Sur les parcelles fumées pousse l'oseille des Alpes (*Rumex Alpinus*) qui sert de foin frais ou de nourriture d'hiver pour les porcs et pour les vaches et la *Ligusticum mutellina*, (*Mutterkraut* ») qui donne au lait un excellent arôme (13). L'utilisation des engrais chimiques se généralise surtout dans les secteurs en pleine expansion touristique où l'argent manque moins. D'ailleurs les amendements calcaires et les engrais phosphatés bénéficient d'une détaxe et les frais de transport d'un remboursement partiel. On utilise fréquemment 50 p. 100 de superphosphates et 50 p. 100 de sels de potassium, ou bien 30 kilogrammes d'azote (remplacés éventuellement par une dilution de purin) plus 90 kilogrammes d'acide phosphorique et 90 kilogrammes de potasse. Les meilleurs résultats apparaissent lorsqu'on fait alterner un an de fumure organique et deux ans de fumure minérale.

Dans l'Oetztal l'irrigation plus ancienne que la fumure s'est imposée dans les basses vallées sèches de l'ouest (Kauns, Kaunerberg et Arzl) mais on en trouve les traces dans toutes les vallées. Dans le Kaunertal inférieur l'irrigation date du Moyen-Age au plus tard; les canaux portent un nom rhéto-roman *Waaen* (de *Aquale*). Un *Waalhirt* ou *Waalmeister* surveille la bonne observance d'une réglementation stricte. Les canaux, protégés par des pierres plates ou des planches, munis de bassins de décantation où se dépose le sable et d'aqueducs creusés dans des troncs d'arbre pour le franchissement des torrents encaissés, sont nettoyés au début du printemps dès la disparition de la neige. Autrefois les écoliers de Kauns devaient y consacrer trois semaines. Les paysans qui refusaient leur participation étaient (et sont encore) taxés d'une amende. On tire au sort le temps d'irrigation

(13) O. Timmermann et H. Hambloch 1958, page 37.

mesuré soit en heures (à Kauns), soit en journées de 14 à 15 heures (à Kaunerberg et dans le Radurschtal). La saison d'irrigation se termine au milieu ou à la fin d'août. Depuis la dernière guerre le gouvernement autrichien a réalisé le projet moderne d'irrigation du versant ensoleillé et sec du Kaunertal inférieur. Un canal de plus de 12 kilomètres de longueur et de 50 × 50 et 70 × 80 centimètres de section capte l'eau du Nufelsbach, à 1.920 mètres d'altitude et celle de quatre autres torrents et aboutit dans l'Inn à 858 mètres d'altitude; c'est un ouvrage souvent bétonné sauf dans les gneiss et souvent souterrain pour ne pas être endommagé par les avalanches. Certains torrents d'alimentation manquant d'eau après la fonte des neiges il fallut construire des réservoirs. Depuis la construction du canal d'irrigation, alimenté même durant les années les plus sèches, catastrophiques autrefois quand les *Waaen* à sec n'étaient d'aucun secours, la production de foin a doublé ou triplé selon les années et atteint maintenant 40 à 50 quintaux à l'hectare, celle de pommes de terre a quintuplé ou décuplé, celle de blé s'est multipliée par vingt.

Une irrigation ancienne de même principe que celle du Kaunertal se pratiquait dans le Wennertal. L'eau était distribuée par des *Waaen* selon une réglementation appelée *Wasserrode* datant de la période médiévale qui précéda les partages d'exploitations. Dans le hameau de Wald l'ancien *Waal* en provenance de la Kalbenalm fonctionne toujours d'avril à septembre mais n'irrigue plus les champs depuis le début du siècle car les paysans constatèrent que l'eau trop froide nuisait aux cultures et entraînait la terre arable. Les prés qui recevaient autrefois une quantité d'eau double de celle qu'on accordait aux champs sont seuls irrigués aujourd'hui. Jadis l'eau se réchauffait dans de petites flaques (« *Reasser* ») avant d'être amenée sur les prés; Les *Wasserrode* exigeaient de remplir ces flaques tous les soirs car elles servaient de réserve d'eau en cas d'incendie; elles ont disparu et beaucoup de *Waaen* sont abandonnés ou servent à faire tourner des scies. Dans le Pitztal supérieur l'irrigation n'est plus pratiquée; l'eau des brefs canaux issus des ruisseaux secondaires n'avait pas le temps de se réchauffer et était peut-être plus nuisible qu'utile. On rencontre dans le Pitztal comme dans la vallée d'Oetz (particulièrement à Sölden), des débris de canalisations de bois, vestiges de l'irrigation d'antan; les registres d'eau d'Imst mentionnent les anciens droits codifiés une dernière fois en 1871. On ne peut déterminer encore les conséquences favorables ou nuisibles de la régression de l'irrigation dans le Pitztal; dans cette vallée moins sèche que le Kaunertal les pluies suffisent durant les années normales; l'eau amenait peu d'éléments fertilisants sur les sols de granit et de gneiss; la pratique de la fumure par engrais artificiel permet d'obtenir aujourd'hui de bien meilleures récoltes qu'autrefois, même en l'absence d'irrigation (14). Dans le Gurgler-

tal, on irrigue les *Binnenwiesen* en capturant les eaux des sources plus chaudes et moins sableuses que celles des torrents glaciaires; mais durant les années humides, l'entretien des canaux exige beaucoup de travail.

Le plus curieux exemple d'irrigation se rencontre à la ferme (ancienne *Schwaighof*) de Raveis dans le Gschnitztal aux terroirs humides et marécageux situés dans le fond de la vallée en arrière de la célèbre moraine terminale. Quatre hectares de prés sont inondés chaque année au printemps par l'eau de torrents affluents riche en potasse, en calcaire bénéfique aux sols trop acides et moins froide que celle du Gschnitzbach. L'eau courante fait fondre la neige en 36 heures, avançant la récolte de foin de trois à quatre semaines, triplant ou quadruplant la production qui tomberait de 8 à 6 quintaux à l'hectare la première année si l'on interrompait l'inondation artificielle. Puis le gazon deviendrait vite une lande à moutons marécageuse. Les fermes voisines de Raveis connaissent la même pratique mais sur une moins grande échelle (15).

Dans les fonds de vallées plats, dans les bassins remblayés où le torrent coule au niveau des prés et des champs, il ne s'agit pas d'irriguer mais au contraire de drainer les terroirs. A Neustift le drainage est ancien; R. Dumont signale son imperfection en partie imputable aux nombreuses résurgences. Dans le Pitztal des drainages récents à Stillebach, à Hairlach et à Wiese, donnent d'excellents résultats; la ferme numéro 8 à Stillebach nourrit maintenant 7 bovins contre 5 seulement auparavant (16); il faudrait entreprendre des travaux identiques sur certains prés marécageux de Neurur et de Wald; à Piomos et à Wiesle la rivière récemment canalisée n'inonde plus les terroirs voisins. Sur le versant droit du Wennertal, des rigoles remplies de cailloutis (« *Rumpeldole* ») recouvertes de terre et d'herbe drainent les pâturages marécageux. Une coopérative groupant les communes d'Arzl, Jerzens, Wenns (et Roppen dans l'Inntal) organisait le drainage avant la dernière guerre. Entre 1932 et 1936 des travaux furent entrepris dans la vallée intérieure avec des subventions d'état.

Depuis une dizaine d'années les travaux publics s'intéressent surtout à l'endiguement des torrents dans toutes les vallées, particulièrement dans les secteurs amont où les prés étaient fré-

(14) Une partie des renseignements concernant l'irrigation dans le Pitztal est due à A. Bär, 1939, pages 431 à 434.

(15) Gall, 1950, pages 136-139.

(16) Lässer 1956.

quemment menacés par les inondations et les coulées. Malgré tous ces soins les *Binnenwiesen* ne donnent pas encore leur rendement maximum. Les prés produisant trois récoltes annuelles ne se rencontrent que dans quelques communes d'aval (Arzl et Oetz). La première fauche a lieu en juin dans les sections inférieures des vallées, début juillet au-dessus de 1.200 à 1.300 mètres d'altitude, début août au-dessus de 1.500 à 1.600 mètres. Elle donne les meilleurs rendements. Les travaux durent plusieurs semaines. Le foin est étalé sur les prés ou disposé sur des perroquets en bois à trois barres transversales perpendiculaires, de 1,50 mètre de haut, enfoncés de 30 à 40 centimètres dans le sol (« *Stanker* » ou « *Stiefel* », ou « *Reiter* »). Il faudrait environ 600 *Stanker* par hectare de prés (17). Distants les uns des autres de 3,50 mètres environ ils portent chacun 6 kilogrammes de foin en première coupe et 4 kilogrammes en deuxième coupe (18). Dès que la pluie cesse faneurs et faneuses éparpillent hâtivement le foin à la main, puis le ratèlent avec un râteau de fer ou de bois à un seul peigne disposé obliquement par rapport au manche. Fin juillet une partie de la récolte reste encore sur les perroquets; (en 1957 à Saint-Léonard les quatre cinquièmes de la récolte seulement étaient rentrés avant le mois d'août). La deuxième fauche débute partout en septembre; elle donne le « *Gruemet* » de 20 à 30 centimètres de haut, trop court pour être disposé sur les *Stanker* et qui doit sécher à même le sol. Le séchage au sol enlève au foin 33 à 41 p. 100 de sa valeur nutritive. L'utilisation des perroquets réduit la perte de 5 à 10 p. 100. Les coupes tardives donnent un foin moins riche à quantités égales que les plus précoces.

Lorsque la coupe est vraiment trop courte on la donne à manger aux vaches à leur retour de l'alpage. Dans certains secteurs on n'engränge pas la totalité du foin séché à la ferme; on en entasse une partie dans les grangettes disséminées au milieu des prés; cette pratique résulte du manque de temps et de main-d'œuvre en été; du manque de place et des dangers d'incendie à la ferme; de la plus grande facilité du transport sur la neige. Les grangettes (« *Stadeln* » ou « *Piller* ») sont de petites constructions en bois de plan carré, de trois à quatre mètres de côté et de 2 à 3 mètres de hauteur, aux murs en rondins à claire voie, au toit original en tavillons ou refait récemment en tuiles, en tôle ou en éverite. L'ouverture latérale se ferme avec des planches au fur et à mesure du remplissage. On accroche les *Stanker* sous l'avent du toit ou on les range dans une hutte ou un petit hangar bâtis à cet usage. Dans les secteurs dépourvus de *Stadeln*

(17) Reiser 1924, page 671.

(18) R. Dumont, 1954, page 355.

on rencontre parfois des wagons à deux roues servant au transport du foin.

Le rendement des *Binnenwiesen* irriguées et entretenues peut atteindre 80 quintaux à l'hectare (à Raveis et Neustift), 50 seulement lorsqu'on pratique le « *Vorweide* » et le « *Nachweide* » (à Umhausen) et 35 dans les prairies sèches de l'ouest pourtant irriguées et interdites au bétail (à Kauns).

Au-delà des barrières des *Binnenwiesen* les « *Aussenwiesen* » moins étendues, situées sur des pentes plus raides, mal exposées, moins aisément irrigables, souvent mal dépierrées, rarement fumées, ne sont fauchées qu'une seule fois par an. Leur rendement ne dépasse guère 20 quintaux à l'hectare; s'il tombe au-dessous de 5 quintaux la prairie redevient un simple pâturage. La fauche, la fenaïson et le transport du foin suscitent les mêmes pratiques que sur les *Binnenwiesen* avec des difficultés supplémentaires dues à la pente, la présence des cailloux, la médiocrité du gazon et au plus grand éloignement.

Les « *Bergmähder* », gagnées sur la forêt ou les pacages, s'accrochent aux versants. Quelques-unes sont fumées et irriguées. Aujourd'hui les engrais chimiques plus facilement transportés permettent d'accroître les superficies fumées (Gurglertal) mais elles se limitent toujours aux lopins accessibles par des chemins convenables. Les *Bergmähder* non fumées des hauts épaulements arrosés par les sources sont fauchées tous les ans; des barrières ou des murs les séparent des bois vers le bas mais les pâturages leur succèdent vers le haut sans clôture; l'œil distingue cependant la limite entre le vert jaune des prés et le vert foncé des pacages. Dans la haute vallée d'Oetz les moutons montant au printemps vers les alpages broutent l'herbe des *Bergmähder* supérieures; en automne les vaches de retour des « hauts » paissent sur les *Bergmähder* inférieures, fumées et irriguées et parfois coupées deux fois. Plusieurs centaines de mètres de dénivelation et la forêt coupée de clairières fauchées séparent les prés des bas de versants de ceux des hauts épaulements. Le gazon se caractérise par les ombellifères (*Agrostis vulgaris*), la *Poa pratensis* et la *Poa Alpina*. Aux environs de 2.000 mètres d'altitude la fauche commence vers le 8 ou 10 août. Certaines fermes de haute montagne disposent uniquement de *Bergmähder*; leur superficie à Rofen dépasse 200 hectares.

Au-dessus de la forêt, au-dessus des alpages, jusqu'à 2.600 mètres d'altitude, dans des endroits inaccessibles au bétail des prés sont fauchés tous les 2 à 6 ans par bandes perpendiculaires aux courbes de niveau. La fauche de ces lopins escarpés, envahis par les pierres, difficiles d'accès, ne s'effectue parfois qu'à l'aide de crampons; dans le Pitztal 200 personnes au moins se consacraient autrefois à ce travail. Début août tout le personnel dis-

ponible de la ferme se rend en montagne pour la fauchaison qui dure 5 à 6 semaines, ne redescendant au village que pour assister à la messe du dimanche (19). Le rendement moyen n'excède pas 60 kilogrammes par personne et par jour; il tombe à 40 kilogrammes dans le haut Stubaital. La superficie totale des prés de montagne de Neustift dépasse 2.000 hectares. Dans les meilleurs prés vers 2.000 mètres on peut espérer récolter jusqu'à 16 quintaux à l'hectare tous les 2 ans, et à 2.500 mètres 2 quintaux 1/2 tous les 3 à 4 ans. L'herbe est entassée dans les *Piller* accrochés aux parois rocheuses à l'abri des avalanches ou plus rarement dans de grandes meules couvertes de bâches. Le transport de ce foin à la ferme s'effectue sur des distances parfois supérieures à 15 kilomètres (Mutterbergtal), rarement inférieures à 5 kilomètres. Sur les pentes raides les paquets de foin attachés avec des cordes et fixés à une armature de bois (trois longues perches de 2,50 mètres et deux bâtons transversaux) dessinent des saignées nommées « *Reiser* ». Sur les distances plus courtes la rentrée du foin s'effectue en partie à dos d'homme dans des hottes (Obergurgl). Les câbles sont de plus en plus utilisés.

Dans le Pitztal une rigole est aménagée après les premières chutes de neige depuis le *Pill* jusqu'au fond de la vallée à l'aide d'un instrument en tôle nommé « *hache de neige* ». Cinq à six paquets de foin de 200 kilogrammes environ (« *Burtln* ») attachés latéralement par des cordes descendent en même temps, avant l'apparition du soleil s'il y a danger d'avalanche. Le transport, comme la fauche, exige une main-d'œuvre nombreuse et occupe tous les membres disponibles de la famille paysanne; les enfants apportent parfois sur de longues distances la nourriture des travailleurs.

En somme, partout où l'herbe pousse mais où les bêtes ne peuvent accéder l'homme récolte le foin dans les pires conditions. Le manque de main-d'œuvre, la pauvreté des rendements, la difficulté et les dangers du travail justifient l'abandon progressif de ces pratiques mais aujourd'hui encore la récolte de foin de montagne atteint en quantité dans certaines communes une part appréciable de la récolte totale : 1.150 tonnes sur 2.400 à Sölden (où la première s'est cependant réduite du tiers depuis un siècle) 200 tonnes sur 580 à Gries (où elle a perdu 12 p. 100) 800 tonnes sur 2.300 à Längenfeld (où elle atteignait autrefois 1.300 tonnes) 230 tonnes à Saint-Léonard, soit 15 p. 100 de la récolte totale.

Certains prés de montagne communaux sont redistribués tous les 20 ans entre les intéressés (Scheibrandt, Pitztal). Des alpages (Zirnbachalm) autorisent les habitants des hameaux voisins à faucher les couloirs d'herbe dans la forêt. Dans le Kaunertal

(19) A. Bär, 1939, page 436.

on coupe à la serpe le gazon des rigoles et des saignées. Le foin des secteurs escarpés récupéré au prix d'une peine et de risques considérables — les accidents mortels n'étaient pas rares autrefois — intéresse moins les paysans que la récolte des prés proches des alpages (« *Alpanger* » et « *Almanger* ») réservé théoriquement à la consommation du bétail inalpé en cas d'intempérie ou à la fin de l'estivage. L'appropriation de cette récolte va à l'encontre des coutumes juridiques mais se répand de plus en plus, notamment dans le haut-Oetztal.

La récolte des prés de montagne équilibre tant bien que mal le pacage d'été et l'affouragement d'hiver du troupeau des petites exploitations. Riche en matières azotées brutes, pauvre en cellulose, d'une digestibilité très satisfaisante le foin d'altitude est un aliment dont la qualité importe comme la quantité. Sa production et son ramassage mettent en évidence la longue ténacité des Oetztaler dans leur effort pour sauvegarder l'élevage, principale ressource des petites exploitations.

III. — L'élevage

Une des préoccupations de l'Autriche après la guerre fut de devenir producteur et exportateur de viande. Il s'agissait de mieux utiliser les possibilités naturelles et humaines de ce pays alpestre. Dans l'Oetztal en particulier, région des plus rudes et de vocation pastorale par son sol et par ses hommes, les services officiels veulent améliorer la production en qualité plus encore qu'en quantité. Dans la plupart des communes le cheptel diminue en nombre mais donne des meilleurs rendements. Une grave difficulté toutefois : c'est de trouver dans ce secteur pourtant surpeuplé la main-d'œuvre pour assurer la fauche, le ramassage et le transport du foin. L'industrie hôtelière offre des emplois plus rémunérateurs et moins exténuants. Cela explique la diminution sensible du nombre des bovins depuis cinq ans (de 15 p. 100 à Jerzens et Sautens, 10 p. 100 à Arzl et Oetz, 8 p. 100 à Saint-Léonard et Wenns et 2 p. 100 à Sölden et Umhausen). Or les bovins occupent la première place dans les traditions d'élevage de l'Oetztal comme dans les préoccupations actuelles des agronomes et économistes autrichiens. La viande de veau et de bœuf s'écoule aisément sur les marchés intérieur et extérieur; l'afflux des touristes oblige au maintien d'une production laitière suffisante.

A. — Les bovins

(figure)

L'élevage des bovins reste l'activité et la ressource primordiale des petits exploitants de l'Oetzal. A l'aval des vallées malgré sa place convenable, la culture ne suffit pas à faire vivre l'exploitant et sa famille si l'élevage ne lui est pas associé. Dans tout le massif, surtout à l'ouest, la vente du bétail aux bouchers ou aux emboucheurs étrangers (italiens, suisses ou allemands) l'emporte sur la production laitière, préoccupation secondaire quoique non négligeable.

Actuellement le troupeau s'élève à 17.000 têtes réparties entre 2.305 propriétaires (7.2 têtes en moyenne par éleveur). Les Alpes du Stubai plus riches comptent 6.255 bovins et 703 éleveurs, 8,8 bêtes en moyenne pour chacun, contre 5,6 dans les Alpes de l'Oetzal. Cette opposition résulte des traditions historiques et juridiques déjà évoquées. Dans l'est 91 p. 100 des paysans élèvent des bovins, dans l'ouest 87 p. 100 seulement.

Le troupeau diminue en nombre depuis un siècle (en particulier depuis 1900) surtout sur les pâturages surchargés de l'ouest. Längenfeld et Kaunerberg montrent cependant un redressement récent dû dans le premier cas aux progrès de la mécanisation dans le large ombilic et dans le second aux aménagements d'irrigation d'un versant jusqu'ici trop sec. Sölden manifesta un net essor dès 1925, l'enrichissement de sa paysannerie par le tourisme permettant une véritable rénovation des techniques agro-pastorales; aujourd'hui il produit un effet contraire car il autorise l'approvisionnement à l'extérieur. A l'est Neustift, Telfes et Kreith (Stubaital) enregistrent des accroissements de 7 p. 100, 5 p. 100 et 5 p. 100 depuis 1900 tandis que Fulpmes semble se désintéresser de plus en plus de l'élevage et loue ses alpages du haut-Stubai. Les autres vallées ne présentent pas ce contraste. La réduction du troupeau atteint 30 à 39 p. 100 à Jerzens et Saint-Léonard à l'amont du Pitztal, seulement 13 p. 100 à Wenns et 9 p. 100 à Arzl à l'aval. Dans la vallée d'Oetz au contraire Sölden et Längenfeld ont compensé une partie de leurs pertes qui ne s'élèvent qu'à 9 p. 100 et 7 p. 100 alors que celles d'Umhausen atteignent 14 p. 100, celles d'Oetz 36 p. 100 et celles de Sautens 24 p. 100. Le Gschnitztal et l'Obernbergthal moins peuplés conservent mieux leurs effectifs que les vallées de l'ouest; ils ne perdent que 15 p. 100 à l'amont et presque rien à l'aval. Le Sellraintal moins favorisé à cet égard n'a conservé que 80 p. 100 de ses effectifs du début du siècle.

Le nombre des bovins abattus dans les exploitations pour la consommation familiale ou locale décroît fortement. Il représente

encore 0,7 p. 100 du troupeau, 0,04 tête par éleveur, légèrement plus dans les Alpes du Stubai que dans les Alpes de l'Oetztal.

L'état sanitaire du troupeau semble remarquable. La lutte contre les épizooties se termine victorieusement; la fièvre aphteuse a disparu depuis des décennies déjà, la brucellose est rare; on ignore la contagion tuberculeuse sur les alpages déplorée souvent en France.

On élève comme autrefois la *race grise* de l'Oberinn (dérivée de la « *brune des Alpes* ») de taille moyenne, d'ossature fine, avec une tête courte et large, des cornes longues de 15 centimètres légèrement tournées en avant, un corps allongé, des pattes trapues. Une vache pèse 250 à 400 kilogrammes dans les hautes vallées pauvres où le bétail manque de foin en hiver. Une meilleure alimentation se traduit aujourd'hui non seulement par un gain de poids mais par une meilleure qualité de la viande. la *race grise* appréciée en Autriche pour sa résistance, sa bonne adaptation à l'altitude et sa frugalité donne dans le Tirol de bons rendements en lait par rapport à sa taille et à ses besoins. Les statistiques de 1936 attribuaient une production annuelle moyenne de 2.709 litres à la *race grise* et de 2.936 litres à la *race brune* qui ne s'adapte guère à l'altitude élevée de l'Oetztal (20). Dans les secteurs d'aval le croisement des deux races entre les deux guerres déçut les spécialistes et une réglementation de 1936 préconisa le retour aux races pures : grise à l'amont, brune à l'aval.

Le bétail est plus dense sur les petites exploitations au territoire médiocre qui profitent des pacages communaux et récoltent le foin de montagne pour survivre, tirant de l'élevage l'essentiel de leur revenu. Des enquêtes effectuées de 1956 à 1959 dans une cinquantaine de petites fermes de l'Oetztal montrent que les exploitations de moins de 10 hectares de surface utilisable — champs, prés, pâturages — entretiennent à l'hectare 0,3 à 0,8 bovin (0,6 à 1,8 Unités de Gros Bétail), celles de 10 à 30 hectares 0,1 à 0,2 bovin (0,2 à 0,6 U. G. B.), celles de plus de 30 hectares 0,1 bovin (0,3 U. G. B.). Les petites exploitations de l'ouest élèvent en moyenne 4 à 5 bovins alors que les grandes fermes de l'est doublent à peine ces chiffres. Cette situation se présentait déjà au XVIII^e siècle : les petites fermes élevaient alors autant de bétail que les plus grosses (21). En 1930 (22) 97 p. 100 des fermes du district de Landeck et 86 p. 100 dans celui d'Imst comptent moins de 16 vaches; la moyenne par habitant double dans les fermes de 5 hectares de superficie utilisable par rapport à celles de plus

(20) M. Mahlneck 1948 attribue 2.357 litres à 3,83 p. 100 de matières grasses à la *race grise*; 2.692 litres à 3,7 p. 100 à la *race brune*.

(21) Wopfner, 1954, p. 353.

(22) Statistiques officielles.

de 20 hectares. La *Hofkarte* de 1941 (23) fait ressortir le même phénomène : les exploitations inférieures à 2 hectares de surface *cultivables* (champs et prés) entretiennent en moyenne 2 U. G. B. par hectare; dans certaines communes on compte plus d'éleveurs de bovins que d'exploitations. Nous saisissons ici une conséquence des partages et de la permanence des caractères paysans de la population : les propriétés inférieures à 50 ares n'apparaissent pas sur les statistiques en tant qu'exploitations rurales mais abritent comme les fermes plus grandes des familles d'ouvriers-paysans pratiquant l'élevage.

Les exploitations naines issues du partage d'une ferme médiévale et les *Sollgiüter* agrandis héritent des droits aux alpages fractionnés comme les propriétés initiales auxquelles ils s'attachent. Cela ne permet pas de faire paître tout le troupeau. Mais certaines autorisations de fauche sur les prés de montagne ou de pâturage sur les « hauts » ne sont pas restrictifs. D'autres coutumes : pré-pacage et postpacage sur les alpages (*Vorveide* et *Nachweide*) étendent les possibilités d'élevage des fermes trop exigües. Sur la Zirmbachalm du Sellraintal une coutume du XV^e ou XVI^e siècle autorise la pâture de 59 bovins du 1^{er} au 30 mai et du 20 septembre au 18 octobre et de 12 vaches du 25 juillet au 8 septembre. Depuis la même époque la Seiseralm s'ouvre à tous au mois de mai (24). Kühtai jouit d'un droit de pâture sur la Stockachalm contre le droit de refuge des gens de l'alpe en cas d'intempérie (25). Les bovins de Weixmannstal sont admis en permanence sur la Loibisalm. Les tolérances de pré-pacage nuisent au rendement des alpages, mais le post-pacage contribue à l'amélioration du gazon par le fumier qu'il apporte juste avant l'hiver. Des différents opposent inévitablement les divers intéressés : les municipalités d'Arzl et Saint-Léonard se querellent à cause du droit de pacage accordé au bétail du Pitztal intérieur du 15 juin au 21 septembre, moyennant une redevance minime, sur la Taschachalm, alpe communale d'Arzl.

Les petites exploitations mettent fréquemment leur bétail en pension sur les alpages de propriétaires ou bénéficiaires non-éleveurs : les alpages des communes plus agricoles que pastorales de l'Inntal s'ouvrent moyennant loyer au bétail des petits fermiers du massif.

Mais le pacage n'est qu'un aspect du problème de l'alimentation du bétail, le deuxième aussi critique étant la réserve de foin à effectuer pour l'hiver. Une saison froide prolongée à la suite d'une mauvaise récolte oblige les paysans des pauvres secteurs à mélanger la paille et les branches de pin au fourrage. La qua-

(23) Landesbauernkammer, Innsbruck.

(24) Grass 1948, p. 87.

(25) Serv. Rég. Urk. 18.450/308 du 30-7-1892.

lité du bétail en souffre. Autrefois on faisait porter les bêtes très tôt pour en conserver un grand nombre; et par nécessité on attelait le jeune bétail.

Aujourd'hui comme jadis les hommes assurent tous les soins du bétail. La modernisation des étables (adduction d'eau et électrification) facilitent le travail. Dès avant la guerre la chambre paysanne fit détruire les locaux trop insalubres et construire des bâtiments aérés et fonctionnels. Aujourd'hui la reconstruction des étables s'effectue parallèlement à celle des habitations dans toutes les vallées.

La vente annuelle d'un ou deux bovins à l'automne apporte au paysan qui ne pratique pas d'activités secondaires le principal de ses ressources en numéraire. Elle s'effectue directement au boucher du village ou aux démarcheurs des abattoirs d'Innsbruck. Ces ventes se développent au détriment des grands marchés traditionnels d'Imst (6.600 têtes en 1933) et Landeck (4.400) (26). Aujourd'hui un bovin de 2 à 3 ans pesant 400 à 500 kilogrammes se vend de 7.000 à 9.000 schillings; une vache de 500 kilogrammes 8.000 schillings. Dans les boucheries le kilogramme de viande valait en mars 1962 32 schillings pour le rôti de bœuf, 36 schillings pour l'entrecôte et jusqu'à 70 schillings pour le veau. Comme en France, les principaux bénéficiaires ne sont pas les producteurs mais les intermédiaires.

Sur les marchés les éleveurs étrangers restent les meilleurs clients et l'on peut dire que par l'élevage des bovins l'Oetztal contribue modestement à l'intégration économique européenne.

B. — Les ovins

(figure)

Les ovins occupent dans l'Oetztal un place plus modeste que celle des bovins : le troupeau atteint 7.600 à 7.700 têtes dont 6.000 dans les Alpes de l'Oetztal : moins de 3 bêtes par éleveur dans l'ensemble du massif, 2,6 à l'est et 3,04 à l'ouest. La production de laine alimentait autrefois l'artisanat à domicile des vallées occidentales; la réduction du troupeau y est plus sensible atteignant 19 p. 100 à Arzl, 45 p. 100 à Jerzens, 76 p. 100 à Wenns et dans le Kaunertal, 19 p. 100 seulement à Saint-Léonard dont les alpages détériorés ne conviennent plus qu'aux moutons, 28 p. 100 à Sölden qui s'oriente de plus en plus vers l'élevage bovin. Längenfeld et Umhausen enregistrent des gains de 36 p. 100 et 31 p. 100 pour la raison évoquée à propos de Saint-Léonard. A l'est Obernberg et

(26) Landeskultur-Viehmarktkalender für Jahr 1934.

Fulpmes suivent la même évolution que Sölden, (accroissement du troupeau bovin et réduction du troupeau ovin); les pourcentages positifs du Gschnitztal et du Sellraintal supérieur ne portent pas sur de gros effectifs. La réduction semble donc quasi-générale entre les dates extrêmes de 1900 et 1960 mais le troupeau tend à augmenter depuis 15 ans. La frugalité des moutons, le peu de soins qu'ils exigent, leur agileté pour accéder sur les versants escarpés et dans la très haute montagne assurent leur maintien dans une région fruste comme l'Oetztal. D'autre part la laine reste une matière première appréciée dans une région froide où des mortes saisons laissent aux femmes le loisir de tricoter. Le rendement annuel médiocre en qualité et en quantité atteint 1,5 à 2 kilogrammes par tête, près d'un kilogramme par tonte.

L'abattage familial concerne 21 p. 100 des moutons élevés dans l'Oetztal (11,3 p. 100 dans les Alpes du Stubai où les habitants plus riches s'approvisionnent à la boucherie 24,6 p. 100 à l'ouest où les exploitations naines s'efforcent de vivre en économie fermée et où la multiplication des chambres frigorifiques communales permet la conservation de réserves abondantes et de meilleure qualité comestible qu'autrefois). Les bêtes qui échappent à cet abattage se vendent à l'automne aux bouchers ou aux démarcheurs. La chambre paysanne incite les paysans à consommer la viande de leurs moutons peu compétitive sur les marchés. Les races élevées ici : *Steinschaf*, *Kreuzungen* et *Bergschaf* ne donnent qu'une viande et une laine médiocres et peu abondantes. Contrairement à l'élevage des bovins, celui des ovins devient une activité secondaire, une ressource annexe de l'exploitation paysanne; au même titre que les cultures il apporte un appoint en nature pour équilibrer l'économie familiale. Dans une économie aussi précaire cet appoint ne saurait être négligé surtout lorsqu'il exige aussi peu de soins.

C. — Les chèvres (figure)

L'élevage des caprins devrait susciter les mêmes remarques que celui des ovins; ils se satisfont aussi de maigres pacages impropres aux bovins; très répandues autrefois dans les vallées de l'ouest, les chèvres parcouraient sous la surveillance d'un enfant les versants abrupts rocheux ou boisés. Les coutumes élargissent leurs parcours : la Zirnbachalm accueille du 1^{er} mai au 31 octobre une soixantaine de chèvres du pauvre hameau de Hagggen (27), la Herzebenalm et la Pinnisalm reçoivent tradition-

(27) Arc. Stams G. P. 1.071-1.072.

nellement celles de Neder et Kampl (80 de fin avril au 20 septembre, 110 du 20 septembre au 31 octobre) (28). Le troupeau de Mittelberg et Mandarfen (Pitztal) paît coutumièrement sur la Taschachalm (29). Mais les chèvres commettent tant de dégâts dans les pâturages et les bois qu'on les exclut de certaines communes (Saint-Léonard). Sur un troupeau actuel de 2.300 à 2.400 caprins, les Alpes de l'Oetztal où ils étaient autrefois nombreux n'en comptent plus que 1.240 (moins de 0,7 par exploitation, contre 1,4 dans les Alpes du Stubai). La décadence du troupeau amorcée seulement au début du siècle se précipite depuis une dizaine d'années au moment où se reconstitue le troupeau ovin aux rendements plus intéressants.

D. — Les porcs

(figure)

L'élevage des porcs aussi nombreux que les bovins (7.500 au moins dont 4.700 dans les Alpes de l'Oetztal) concerne 88 p. 100 des exploitations paysannes, comme celui des bovins (74 p. 100 à l'ouest et 100 p. 100 à l'est où l'on rencontre plus d'éleveurs que de fermiers. On compte 3,4 têtes par éleveur à l'ouest et 2,9 à l'est. L'abattage familial concerne plus de la moitié (51 p. 100) du troupeau des vallées occidentales et 31 p. 100 de celui des Alpes du Stubai où l'on abandonne l'élevage des porcs gras pour se vouer à celui des porcs jeunes destinés à la vente. Aussi le troupeau a-t-il davantage augmenté dans les vallées de l'est.

Dès 1900 les effectifs étaient élevés dans les communes d'aval où se cultive le maïs. (Oetz, Sautens, Arzl, Schönberg); ils n'y ont pas augmenté autant que dans les autres secteurs où l'accroissement de la production fourragère locale et des approvisionnements extérieurs favorise l'élevage des porcs maigres. Leur variation considérable d'une année à l'autre résulte des fluctuations du marché de la viande de charcuterie, moins stable que celui de la viande de boucherie. La vente des porcs apporte du numéraire dans les petites exploitations lorsque le marché est favorable mais il faut compter aussi avec les mauvaises années. La chambre paysanne se penche depuis plusieurs décennies sur le problème de l'élevage et de la vente des porcs; elle entretient des verrats dans les agglomérations et améliore la qualité d'une race allemande à croissance rapide. Il reste à pallier l'insécurité des ventes et à accroître la rentabilité de cet élevage.

Signalons encore l'existence des poules 34.000 à 35.000 en

(28) Agrarakt n° 27 du 15 avril 1921.

(29) N. Grass 1948, p. 93 et 94.

tout, (20.000 dans les Alpes de l'Oetztal), 19 par exploitation à l'est et moins de 11 à l'ouest. Dans le premier cas la production des poulets et des œufs s'écoule en partie vers Innsbruck, dans le second elle contribue à la consommation familiale ou locale.

On ne compte dans le massif que 400 chevaux (300 à l'ouest) parce que traditionnellement les bovins étaient seuls utilisés pour le trait et que le travail humain se dépensait sans compter dans ce pays riche en main-d'œuvre. Malgré l'apparition de nombreux motoculteurs le troupeau est passé de 167 à 404 chevaux depuis le début du siècle, augmentant de 220 p. 100 à l'ouest et de 34 p. 100 à l'est plus riche et mieux mécanisé.

Quelle est la place de cet élevage dans l'économie régionale? D'après les statistiques elle paraît plus qu'honorable. L'Oetztal qui ne groupe que 5 p. 100 de la population du Tirol élève 7,9 p. 100 des porcs, 19,3 p. 100 des ovins, 23,3 p. 100 des chèvres et 8,5 p. 100 des bovins. Evidemment il dispose surtout de pauvres landes d'altitude alors que d'autres secteurs tiroliens jouissent de vastes et gras pâturages à bovins (30).

IV. — La mécanisation des travaux agricoles

Aujourd'hui grâce à l'aménagement des voies de communications et des transports qui rompent l'isolement des hautes vallées, à l'amélioration de l'habitat rural liée à la construction des chambres d'hôtes, aux emplois multipliés sur les chantiers, dans les villes et les centres touristiques, les paysans semblent moins que jamais disposés à quitter leurs vallées. Mais les ressources qui s'offrent à eux dans les nouveaux secteurs les invitent à abandonner le travail de la terre ou à le rendre rentable et moins exténuant. La mécanisation s'impose, mais se heurte à deux obstacles : le manque de capitaux et l'exiguité des fermes. Les revenus du tourisme ou des emplois annexes servent surtout à améliorer l'habitat ou à acheter une motocyclette, jusqu'ici ils n'ont guère profité à la petite exploitation agro-pastorale. L'exiguité de son territoire, son morcellement, la dispersion des parcelles et leur forte pente excluent certains investissements. La modernisation des fermes souhaitée par l'Oetztaler, fortement soutenue par les pouvoirs publics et la chambre d'agriculture reste cependant possible et limitera sûrement les abandons. Les surfaces cultivées reculent, entraînant une réduction des troupeaux, parce qu'une raisonnable sélection des terroirs s'imposait après

(30) Tous les résultats statistiques donnés dans les pages précédentes découlent de calculs fondés sur : « Zählsprenghliste der Allgemeinen Viehzählung am 3-12-1960 ».

des siècles de surexploitation et que la recherche de plus forts rendements sur les meilleurs lopins importait davantage que le maintien de cultures précaires sur des terroirs ruinés.

La mécanisation des travaux agricoles (comme la modernisation des habitations) dépendait d'abord de la pénétration de l'électricité dans les vallées, complète aujourd'hui. Des études systématiques entreprises depuis 1950 déterminent l'intérêt humain, social, technique et économique de l'utilisation de l'électricité dans les exploitations rurales. Des expériences tests dans 22 fermes montagnardes montrent qu'une petite exploitation essentiellement en pâturages et en prés accroît considérablement le rendement de travail humain avec l'emploi de matériel électrique. Sur les prés les rendements augmentent de 70 p. 100, sur les champs de 100 p. 100 pour un accroissement d'horaire de 6 p. 100 à 2 p. 100; la durée du travail diminue de 20 p. 100 sur les alpages, de 52 p. 100 à la ferme (malgré le temps pris par les installations) et 21,6 p. 100 dans la maison d'habitation (31). On comprend dans ces conditions les encouragements donnés par le gouvernement pour l'utilisation fonctionnelle de l'électricité dans les travaux ruraux en montagne. Mais la consommation agricole reste faible; en 1958 elle représentait 3 p. 100 seulement de la consommation totale dans le Tirol; en 1959, 3,1 p. 100, en 1960, 3 p. 100 encore (32). A Arzl la consommation annuelle moyenne par abonnement a moins augmenté dans les exploitations agro-pastorales (de 315 à 834 K.W.H.) que dans le bourg (de 862 à 2.515 K.W.H.) entre 1950 et 1960 (33).

Cependant la plupart des fermes disposent de moteurs électriques actionnant de nombreuses installations : pompes à purin fréquentes dans les communes d'aval surtout à l'est; machines à battre dans 5 à 10 p. 100 des fermes selon les communes; machines à couper le fourrage; écrémeuses utilisées dans les 2/3 des exploitations; télébennes pour le transport du foin fréquents dans le haut Oetzthal; humidificateurs à fourrage encore rares; mentionnons aussi les chambres frigorifiques collectives des villages et hameaux.

Tous les autres appareils sont tractés; les tracteurs de 16 chevaux se limitent aux bassins de Längenfeld, Umhausen, Oetz et Neustift et au replat d'Arzl; les faneuses, les arracheuses de betteraves et de pommes de terre et les faucheuses sont nombreuses à l'aval des grandes vallées. Pour acheter ce matériel les paysans se groupent par villages ou par hameaux et disposent de prêts gouvernementaux ou professionnels.

(31) W. Hochkönig, 1957, p. 68.

(32) Betriebsstatistik... 1959 et 1960 (voir Statistiques).

(33) Calculé d'après les renseignements communiqués par T.I.W.A.G., Innsbruck.

Cet équipement et ces modernisations semblent supérieurs à ceux des fermes de valeur et de rendement égaux des Alpes françaises ou suisses. L'Autriche sur son territoire exigu ne peut se désintéresser de son agriculture montagnarde; l'avenir de celle-ci dépend de la façon dont il lui sera venu en aide. L'on ne s'étonnera donc pas que les fermes des communes montagnardes bénéficient selon l'ordonnance de 1953 d'une sensible réduction d'impôts. L'évaluation fiscale des fermes fondée sur une étude morphologique, climatique, pédologique des terroirs n'atteint pas le dixième de leur valeur réelle; elle se limite à 250 à 300 schillings à l'hectare (contre 19.000 pour le maximum autrichien). L'impôt foncier moyen par ferme n'excède pas 230 schillings à Neustift, 150 à Obernberg, 116 à Gschnitz, 90 à Kauns et Saint Léonard (34).

Mais la protection professionnelle et syndicale et la sécurité sociale assurées par la chambre d'agriculture exigent de lourdes cotisations. Le risque maladie et le risque chirurgical ne sont remboursés qu'à 50 ou 60 p. 100. L'assurance-vieillesse, les assurances contre les intempéries, l'incendie et les autres dégâts devraient être contractés en sus mais la sortie de numéraire reste souvent hors de proportion avec les possibilités du budget paysan, puisque les revenus annuels n'excèdent souvent pas 10.000 à 20.000 schillings. En cas de catastrophe l'aide officielle se manifeste souvent avec largesse. A Farst cinq maisons détruites par un incendie en 1946 furent reconstruites; à Niederthai un hameau entier menacé par les chutes de pierre vient d'être rebâti sur un autre emplacement. Des subventions retiennent dans quelques fermes isolées — comme Rofen — des paysans décidés à les quitter; des chemins nouveaux rompent l'isolement des hameaux de versant (Kaunerberg et Burgstein). Ajoutons la construction des routes, l'endiguement des torrents, l'électrification, l'afforestation des pentes dénudées; rappelons les prêts pour l'achat de matériel agricole, d'engrais, de matériaux de construction. On pourrait croire que les investissements officiels dans les secteurs montagnards surpeuplés comme l'Oetztal visent plus un but humain qu'une rentabilité prochaine (35).

L'aide et la compréhension des services officiels ne sauraient malheureusement pallier tous les handicaps qui rendent dure et précaire la vie de l'Oetztaler. Au-delà de la dignité et de la joie de vivre de la population, derrière les façades accueillantes des maisons nouvellement construites ou reconstruites se cachent

(34) Renseignements communiqués par M. l'Ingénieur Diplômé Rotter, chef du service : « Bodenschätzung », Innsbruck.

(35) Ces investissements atteignent dans le Pitztal 1 million de schillings par an; c'est, il est vrai, la vallée la plus pauvre et peut-être la plus efficacement secourue.

bien des détresses. Les travaux agro-pastoraux sous ce rude climat, sur ce sol ingrat sont éprouvants, d'autant qu'ils échoient souvent aux femmes, aux enfants et aux vieillards; les premières s'épuisent dans le dur labeur de la ferme, dans de nombreuses maternité ou dans le travail temporaire de servantes; les seconds surveillent le bétail, transportent le foin. L'absence souvent dramatique de numéraire interdit d'assurer l'avenir : aussi les paysans ne connaissent-ils aucun repos jusqu'à l'impotence ou la mort.

Toute l'énergie humaine dépensée, tous les investissements officiels n'aboutissent pas à une rentabilité suffisante ou assez proche des exploitations rurales de l'Oetztal. Mais la vocation pastorale du massif laisse espérer des ressources appréciables au niveau de la zone alpine assez mal exploitée jusqu'ici; elle représente un potentiel remarquable pour le développement de l'élevage, atout majeur de l'Oetztal.

CHAPITRE IV

UTILISATION ET RENDEMENT DES ALPAGES (figure)

Les migrations pastorales à partir des centres de l'Inntal ont précédé pendant des décennies sans doute l'occupation permanente des vallées de l'Oetztal. L'installation définitive des Rhètes résultait de la nécessité d'exploiter les mines et plus encore les pâturages naturels des hauts. L'alpage fut dans le massif une des premières richesses naturelles que s'est appropriée l'homme. L'élevage constitua pendant des siècles la ressource vitale et reste aujourd'hui une des bases fondamentales de l'économie. Il s'avèrerait impossible ou se réduirait à peu de chose sans la pratique ancestrale du pacage estival dans la zone alpine. 100 jours d'alpage économisent 10 à 15 quintaux de foin par bovin. Or les prés de fauche sont rares et maigres dans le fond des vallées. Les pâturages d'en haut représentent au contraire plus du quart de la superficie totale, près des deux tiers de la superficie productive du massif. Ajoutons que l'inalpage est la seule activité à productivité élevée du paysan montagnard, fait remarquable si l'on songe à l'extraordinaire faiblesse des rendements du travail effectué dans le fond de la vallée. Enfin la santé et la force récupérées par le jeune bétail durant l'estivage sont nettement mises en évidence par les spécialistes (1). Les bêtes atteintes de tuberculose ne représentent que 1 à 3 p. 100 du bétail inalpé contre 15 à 20 p. 100 pour le reste du troupeau. Ces considérations intéressent au plus haut point l'Autriche, pays alpin, qui veut faire de l'élevage un des atouts de son économie. C'est pourquoi l'Autriche apparaît aujourd'hui comme un pays pilote en matière d'économie monta-

(1) R. Lebeau souligne dans sa thèse (1955, page 362) comment les alpages jurassiens sont aujourd'hui devenus des terrains de stage sanitaire et hygiénique pour les jeunes bêtes de la plaine suisse.

gnarde. Un grand effort s'opère pour rendre aux alpages abusivement surexploités et mal entretenus leur capacité d'autrefois. Dans la pratique de l'inalpage le modernisme commence à côtoyer les plus antiques traditions et leur curieux mélange est encore une originalité des secteurs d'altitude que l'isolement et la rudesse physiques pourraient maintenir dans un archaïsme figé. L'Oetztal apparaît comme une région des plus typiques et peut-être des plus ignorées pour qui veut étudier l'économie pastorale montagnarde dans la permanence de ses coutumes, dans son évolution présente, dans ses perspectives d'avenir.

Nous avons déjà évoqué la prise de possession des alpages et les complexités juridiques liées à leur fréquentation. Nous avons montré aussi comment la trop dense occupation du sol dans le massif avait entraîné un accroissement de leur superficie aux dépens de la forêt naturelle subalpine, comme elle avait ensuite provoqué leur dégradation. Nous allons étudier maintenant le rythme et la densité de la fréquentation des pâturages d'en haut, le volume du bétail déplacé, les questions de propriété, de gestion et de main-d'œuvre, l'équipement, les installations, l'entretien, et enfin la production, en valeur absolue et en valeur relative par rapport aux ressources totales des vallées.

Les renseignements dont nous allons faire état au cours de ce chapitre ont été collectés auprès des services officiels et sur les alpages mêmes en 1949, 1950, 1956, 1957, 1958, 1959 et 1961 (2). Nous espérons donc combler, au moins partiellement, une lacune dans la connaissance de l'économie pastorale des Alpes Orientales, lacune que déplorait Frödin en 1940 lorsqu'il mentionnait le manque de renseignements sur l'inalpage dans l'Oetztal, lacune que nous signalait il y a quelques années M. le Professeur Kinzl, Directeur de l'Institut de Géographie d'Innsbruck.

I. — Les déplacements saisonniers

A. — Le rythme des déplacements saisonniers

Avant d'étudier dans le détail les dates d'ouverture et de fermeture de l'estivage, il convient de signaler la différence qui existe à ce sujet entre les alpages communautaires et les alpages

(2) Précisons qu'il s'agit des alpages des grandes vallées septentrionales du massif, à l'exclusion du Radurschtal et des flancs du massif qui descendent vers l'Inntal et le Wipptal, soit en tout 198 alpages et près de 66.000 hectares de bois et pâturages exploitables. Nous ne négligeons en somme que les alpages de bordure, qui n'ont jamais été liés à la vie économique et humaine de l'Oetztal.

privés. Dans les premiers les déplacements sont très rigoureusement fixés dans le temps; dans les seconds ils peuvent varier d'une ou plusieurs semaines d'une année à l'autre selon les conditions climatiques qui règlent la fauchaison avant la montée et les chutes de neige qui provoquent la descente. Nos enquêtes portant sur une dizaine d'années, nous avons pu calculer une valeur moyenne de la durée de l'inalpage sur les pâturages privés.

Sur les alpages collectifs (*Gemeindealmen*, *Genossenschaftsalmen*, *Interessenschaftsalmen*) la fixation des dates de montée et de descente du bétail dépend de l'altitude et de l'exposition, c'est-à-dire de la durée approximative moyenne de la période sans couverture neigeuse permanente. Comme tous les règlements concernant ces alpages ces dates apparues très anciennement dans les coutumes sont toujours respectées.

La durée moyenne de l'inalpage calculée pour l'ensemble du massif excède légèrement trois mois. L'estivage commence dans la plupart des cas vers le 10 ou le 15 juin et se termine autour des 15 à 20 septembre. Les écarts entre les durées maximum et minimum de l'estivage selon les parcours s'élèvent dans les grandes vallées qui offrent des emplacements variés et amples. Ils atteignent 95 jours dans le Stubaital, où le pacage ne dure que 70 jours à l'Oberfalbesoneralm située au-dessus de 1.800 mètres d'altitude et s'étale sur 165 jours à l'Issenalm, aux environs de 1.400 mètres. La différence est plus forte encore dans la vallée d'Oetz entre la Nissleralm (2.054 mètres) où le bétail ne reste qu'un mois, et la Grubealm (1.678 mètres) où il stationne 130 jours. Dans le Sellraintal elle atteint 110 jours entre la Marlalalm (1.900 mètres) qui accueille le bétail durant 80 jours, et la Gleirschalm (1.660 mètres) qui détient le record du massif avec une fréquentation de plus de 6 mois (190 jours).

Les autres vallées ne présentent pas de semblables écarts : 52 jours dans le Gschnitztal entre la Walmaritzeralm (1.990 mètres, 86 jours) et l'Innertaleralm (1.498 mètres, 138 jours); 50 jours dans le Kaunertal entre la Schlimmes-Halmesalm (1.663 mètres, 70 jours) et la Madatscheralm (2.120 mètres, 120 jours); 48 jours dans le Pitztal entre la Luibisalm (2.070 mètres, 72 jours) et l'alpe Plattenrain (1.500 mètres, 120 jours); 22 jours seulement dans l'Obernbergthal entre l'alpe Padins (100 jours) et la Leitenbergeralm (1.804 mètres, 122 jours).

Signalons tout de suite que l'altitude n'est pas l'unique facteur de la durée de l'inalpage. Il faut tenir compte aussi de la richesse du pâturage, qui dépend de son étendue, des qualités de son sol et de son exposition autant que de l'altitude, et enfin de la nature du bétail qui fréquente l'alpage.

Ces écarts n'enlèvent pas leur valeur aux moyennes que nous avons calculées pour l'ensemble du massif et pour chacune des vallées. Dans les Alpes de l'Oetztal (Kaunertal, Pitztal et vallée

d'Oetz) la durée moyenne de l'inalpage est de trois mois à peine; sur 75 alpages visités, 39 accueillent les troupeaux pendant 90 jours, et 55 pendant 80 à 100 jours. Dans les Alpes du Stubai (Stubaital, Sellraintal, Gschnitztal, Obernbergtal) la moyenne est supérieure de 15 à 20 jours à celle des Alpes de l'Oetzal. Sur les 22 alpages du Sellraintal, 19 sont occupés de 90 à 110 jours; sur 15 alpages du Gschnitztal, 12 présentent la même durée d'estivage; par contre dans le Stubaital 19 alpages seulement sur 43 s'alignent sur cette moyenne, tous les autres péchant par excès. D'ores et déjà l'opposition entre les Alpes de l'Oetzal à l'ouest et les Alpes du Stubai à l'est se dessine donc. Cette opposition découle de conditions de relief et de climats inégales qui ont déjà été signalées. A l'ouest les alpages se localisent sur de hauts épaulements, dans des cirques, dans des hautes vallées suspendues et leur altitude moyenne dépasse 2.000 mètres. Les sols de décomposition sont rares et maigres, les pâturages pauvres. A l'est au contraire on rencontre beaucoup d'alpages de fonds de vallées, descendant jusqu'à l'altitude de 1.300 mètres, des clairières de versants, des épaulements herbeux moins élevés; les sols de décomposition des schistes cristallins et des micaschistes autorisent la formation du gazon.

Dans les Alpes du Stubai, la supériorité du Stubaital s'explique aisément. Parmi ses alpages, le tiers au moins se trouve dans des fonds de vallées de faible altitude où l'estivage commence tôt et finit tardivement. Si sa durée moyenne pour l'ensemble de la vallée est effectivement de 110 jours, elle atteint 5 mois et demi à l'Issenalm, dans le Pinnistal, à 1.400 mètres d'altitude, 160 jours à la Mutterbergeralm (1.720 mètres), 5 mois à la Grabaalm (1.600 mètres), 140 jours à Ranalt (1.400 mètres) et à l'Unterfalbesoneralm (1.200 mètres). En hauteur au contraire elle tombe à 70 jours seulement à la Falbesoneralm (1.850 mètres), 75 jours à la Schellegrubalm (2.244 mètres), 85 jours à la Hohegrubalm (2.100 mètres) à la Brandstatteralm (1.788 mètres) et à l'Alpeineralm (2.059 mètres). Partout ailleurs, elle égale trois mois au moins et dépasse fréquemment quatre mois, car l'altitude inférieure des alpages d'en haut n'excède guère 1.700 mètres, le föhn déblaie très tôt la neige au printemps et prolonge les beaux jours en octobre. Pour plus de précision disons que dans 11 cas l'estivage dure de 90 à 100 jours, dans 8 cas de 100 à 110 jours, dans 8 cas encore de 120 à 130 jours. La montée la plus précoce, celle du bétail de l'Issenalm, a lieu à la fin du mois d'avril. Puis du 10 mai au 15 juin les autres troupeaux s'ébranlent. Seuls ceux de la Milderaueralm (1.900 mètres) de la Schellegrubalm (2.244 mètres) de la Scheckbühelalm (2.240 mètres) de la Hohegrubalm (2.100 mètres) et de la Mischbachalm (1.850 mètres) prennent plus tardivement le chemin de l'alpe. Mais fin juin tous les animaux sont en place pour l'estivage et

les mouvements ne se produisent plus que dans les limites des alpages. Le retour s'étale de la mi-septembre à la mi-octobre. Dans 16 cas il a lieu en octobre, dans 27 cas en septembre. Le plus tardif est celui de la Mutterbergeralm, le 20 octobre, le plus précoce, celui de la Falbesoneralm, le 8 septembre.

Aucune des autres vallées ne jouit d'un inalpage aussi long que le Stubaital. Dans l'Obernbergtal par exemple, où la durée moyenne est aussi de 100 jours, celle de la Leitenbergeralm n'excède pas 122 jours, celle des autres alpages situés pourtant dans des fonds de vallées est inférieure. La montée s'échelonne du 15 mai au 15 juin, le retour du 15 au 20 septembre. Dans le Gschnitztal les bovins restent en moyenne 103 jours et dans le Sellraintal 97. La moyenne dans le deuxième cas est anormalement gonflée par la présence de la Gleirschalm, ancien établissement permanent transformé en alpage depuis moins d'un siècle, dont les riches pâturages accueillent le bétail pendant 190 jours. Si l'on ne tient pas compte de cette exception, la moyenne de la vallée n'est plus que de trois mois (80 à 115 jours) de la première quinzaine de juin jusqu'à la mi-septembre. Le retour précoce des troupeaux n'est pas dû ici à des raisons climatiques, il faut le rechercher surtout dans l'épuisement des pâturages. Dans le Gschnitztal, la montée est d'une semaine environ plus tardive, mais le bétail ne retourne à l'étable que 15 jours plus tard. La supériorité du Gschnitztal inexplicable par l'altitude (moyenne de 1.810 mètres contre 1.750 dans le Sellraintal) tient à l'exposition, l'approvisionnement en eau, la valeur des pâturages, plus déterminants que l'altitude réelle quand les dénivellations ne portent que sur une centaine de mètres.

L'inalpage des ovins sur les trois pâturages qui leur sont exclusivement réservés dans le Gschnitztal semble curieusement bref, 91 jours en moyenne, (87 jours à la Simmingalm, 3 mois à l'Hinterennalm, 97 jours à la Pfannalm). Il est légèrement plus long dans le Sellraintal à cause de l'altitude moindre (100 jours à la Grubalm, 105 au Gamskogel). Les alpes ovines assez fréquentes dans les vallées de l'ouest se limitent à ces exemples dans les Alpes du Stubai où un gazon plus dense peut nourrir des bovins.

Entre les Alpes de l'Oetztal et les Alpes du Stubai l'influence de l'altitude des alpages sur la durée de l'estivage apparaît d'une manière frappante car il s'agit de différences de plusieurs centaines de mètres. Nous avons calculé la moyenne d'altitude des huites, ou en leur absence celle des pâturages eux-mêmes : dans le Stubaital 1.710 mètres, dans le Sellraintal 1.750 mètres et dans le Gschnitztal 1.810 mètres, mais 1.950 mètres dans le Kaunerthal, 2.000 mètres dans la vallée d'Oetz, 2.030 mètres dans le Pitztal. Donc la brièveté de l'inalpage dans les Alpes de l'Oetztal ne saurait surprendre, puisque les pâturages d'été s'y trouvent à une

altitude moyenne supérieure de 250 mètres à celle de l'est. Dans le Pitztal la Hundsbachalmhütte au pied du Breitlehnjoch (2.440 mètres) est sans doute la plus élevée des Alpes Orientales. Partout dans les Alpes de l'Oetztal les alpages gagnés sur les versants aux dépens de la forêt subalpine ne sont guère utilisables à cause de la forte déclivité des flancs de l'auge, bien plus accentuée que dans les vallées de l'est. Sauf dans le Kaunertal, les établissements permanents occupent le fond de la vallée principale jusqu'au pied des glaciers, atteignant le record d'altitude des Alpes autrichiennes. Bref malgré les tentatives de l'homme pour gagner de nouveaux pâturages les alpages productifs sont enfermés dans les limites de la zone alpine. Mais, à cause de la massivité du relief et surtout de l'extraordinaire développement des épaulements, des cirques et des hautes vallées suspendues, entre 2.000-2.200 et 2.400-2.600 mètres d'altitude, ils gagnent vers le haut de grandes étendues, phénomène que l'on ne retrouve pas dans les Alpes du Stubai où des formes semblables sont plus rares et plus restreintes. C'est une des raisons pour lesquelles les pâturages réservés aux ovins sont fréquents à l'ouest (14) et exceptionnels à l'est (5).

Cependant, à l'intérieur même des Alpes de l'Oetztal des anomalies apparaissent entre les trois vallées dans le rapport de l'altitude avec la durée de l'estivage. Dans le Pitztal, où les alpages sont plus élevés, l'inalpage des bovins dure trois mois, alors qu'il est plus bref d'une semaine dans la vallée d'Oetz, de deux semaines dans le Kaunertal. L'ordre est différent pour les ovins : 110 jours dans le Kaunertal, 100 jours dans le Pitztal et 80 dans la vallée d'Oetz. L'anomalie présentée par le Pitztal s'explique par des considérations économiques et humaines. Cette vallée surpeuplée et pauvre en prés de fauche connaît une surexploitation des pâturages d'été. Il n'en va de même ni dans la vallée d'Oetz ni dans le Kaunertal.

Sauf à Plattenrain, alpage privé situé à 1.600 mètres d'altitude environ dans le Wennertal et à Tieflehn (1.630 mètres) dans le haut Pitztal, la montée des bovins dans les vallées de l'ouest n'a jamais lieu avant le mois de juin. Seuls quelques alpages pour ovins reçoivent le bétail entre le 15 et le 30 mai : la Grubealm à 1.680 mètres sur le versant droit de la moyenne vallée d'Oetz; la Weissmaurachalm, la Mantarfeneralm et la Schwarzenbergeralm, situées dans le Pitztal aux environs de 2.000 mètres, et la Madatschalm à 2.120 mètres dans le Kaunertal. Partout ailleurs le départ vers l'alpage a lieu à partir de la mi-juin et dans le cœur du massif seulement à la mi-juillet : [Leisterbergeralm (1.887 mètres), Hambachalm (2.100 mètres), Gampaalm (2.060 mètres) et Windachalm (1.858 mètres), alpes laitières de la haute vallée d'Oetz, et Nissle Alm, alpe d'embouche située à 2.054 mètres qui n'accueille les bovins que pendant un mois]. Le retour s'effectue

entre le 8 et le 30 septembre dans le Pitztal, entre le 15 et le 26 septembre dans le Kaunertal, et entre le 28 août et le 30 septembre dans la vallée d'Oetz, pour les bovins comme pour les ovins. Il ne reste plus aucune bête domestique sur les hauts après le 30 septembre et le plus gros du troupeau est à l'étable dès le 15, dans la vallée d'Oetz, dès le 20 dans le Kaunertal et le Pitztal. Les retours les plus tardifs sont dans le Pitztal ceux de Plattenrain (30 septembre) et de la Taschachalm (26 septembre) alpes laitières et de l'Oberlehneralm (25 septembre) alpe d'embouche. Dans le Kaunertal les bovins de la Schlimmesalm rentrent le 24, les vaches de la Gepatschalm le 26, les moutons de la Madatschalm le 27 septembre. Dans la vallée d'Oetz seuls restent sur les hauts après le 20 septembre les moutons de la Grubealm, qui estivent jusqu'au 30 septembre. Les vaches de la Gransteinalm et de la Kaiserbergeralm dans la région de Sölden descendent les premières, dès le 28 et le 30 août.

Il existe donc une très grande diversité dans la durée et les dates limites de l'inalpage à l'intérieur de l'Oetztal, diversité due essentiellement aux conditions physiques particulières selon que l'on considère l'est ou l'ouest du massif, l'une ou l'autre des vallées et à l'intérieur de chacune d'elles des alpages d'altitude, de site, de sol différents.

B. — Les déplacements à l'intérieur de la zone d'estivage

Les déplacements à l'intérieur de la zone d'estivage sont beaucoup moins fréquents et bien plus simples dans l'Oetztal que dans d'autres secteurs des Alpes Orientales. Ils sont exceptionnels dans les Alpes de l'Oetztal, un peu moins rares dans les Alpes du Stubai. On n'en rencontre en effet que deux exemples à l'ouest de la vallée d'Oetz, et une vingtaine d'exemple à l'est. Cette opposition s'explique par les conditions du relief.

Le « *Umtriebssystem* », déplacement unilatéral d'un alpage à un autre, fréquent à l'est du Brenner, est inconnu ici. On ne trouve pas non plus de « *Voralp* » où le bétail ne s'arrête qu'à la montée, et de « *Nachalp* » où il stationne à la descente. Le « *Weidewechsel* », échange de bétail entre deux alpages voisins de même altitude est exceptionnel. On n'en rencontre guère que 4 exemples dans le massif. L'un, sur le versant droit du Kaunertal, entre les alpes Watzenberg et Madatsch, vers 2.100 mètres d'altitude, n'intéresse que des moutons. Un autre, sur le versant droit de l'Unterbergthal (Stubaital) lie la Missbachalm, alpe privée d'embouche située à 1.840 mètres d'altitude, à l'alpe communautaire mixte — embouche et lait — de Falbeson. Le troisième

exemple concerne les alpes laitières du Pinnistal, toujours dans le domaine du Stubaital. L'alpe Herzeben, à 1.325 mètres d'altitude, partagée entre 8 membres d'une société agraire, reçoit les bovins de l'Issenalm, alpe privée située immédiatement à l'amont, à 1.372 mètres d'altitude. Enfin dans le Fotschertal (Sellraintal) le bétail de 102 propriétaires d'Axams pâture par roulement sur les Kaseralm (1.667 mètres), Almundalm (1.710 mètres) et Sölde-nalm (1.433 mètres) d'ailleurs contiguës. Tous ces cas sont très simples tant du point de vue juridique que du point de vue du parcours.

Le « *Staffelwechsel* », estivage par étapes étagées entre différents niveaux des versants ou entre des fonds de vallées et de hauts épaulements ou encore entre des secteurs aval et amont de vallées secondaires se rencontre assez fréquemment dans les Alpes du Stubai mais n'atteint pas la même complexité que dans les Alpes du Zillertal où les alpages se scindent en 3, 4, 5 et jusqu'à 6 étapes différentes. Dans l'Oetztal il n'y a jamais plus de 2 « *Läger* » et il ne peut en être autrement étant donné les conditions de relief. Les versants comportent rarement des décrochements qui puissent servir d'étape intermédiaire, les vallées secondaires sont souvent étriquées et courtes, la densité de l'habitat permanent ne laisse guère de place aux alpages de fond de vallée, sauf à l'est. On trouve cependant dans les micaschistes du Sellraintal des flancs moins abrupts qui portent quelques pâturages étagés. C'est le cas de l'Aflingeralm, scindée en deux étages, l'un à 1.816 mètres, l'autre à 2.148 mètres, et de l'alpe de Praxmar (1.804 mètres et 2.120 mètres). Les schistes cristallins sont parfois sculptés de niveaux différents, comme à la Hemmerachalm, au-dessus de Längenfeld, à 1.800 et 2.093 mètres d'altitude. Bien plus souvent l'étage inférieur se trouve au fond d'une vallée, dominé par une étape supérieure accrochée au versant, dans une clairière ou un épaulement. Les exemples sont fréquents dans les Alpes du Stubai où les alpages de fond de vallée ne manquent pas. Dans les Alpes de l'Oetztal on ne rencontre guère que celui de l'alpe de Plangeross dans une vallée affluente du Pitztal (2.120 mètres et 2.300 mètres).

A l'est, l'étape inférieure située le plus souvent au-dessous de la zone climatique alpine n'est dans le Stubaital qu'à 1.720 mètres à la Mutterbergeralm, 1.397 mètres à la Schongelaralm, 1.200 mètres à la Volderaueralm. Les étages supérieurs correspondants se trouvent à 1.885 mètres (Hochlager de la Mutterbergeralm), à 2.244 mètres (Scheckbühelalm au-dessus de la Schongelaralm) et 2.080 mètres (Bacherwand au-dessus de la Volderaueralm). Lorsque la dénivellation est très grande, comme dans les deux derniers exemples, les deux niveaux ont des dénominations, une gestion et des propriétaires différents quoiqu'ils soient liés par des coutumes strictes et simples. Il s'agit toujours

d'alpages privés. L'exemple le plus remarquable de « *Staffelwechsel* » se présente dans le Gschnitztal. Du 20 juin au 15 juillet et du 12 août au 29 septembre 35 bovins appartenant à 15 propriétaires de Trins se réunissent sur la Martheieralm. Durant la même période 330 moutons et 90 chèvres provenant d'une communauté différente groupant 49 membres du même village paissent sur l'Hinterennisalm. Tout le bétail est réuni sur la Wallsmochsenalm du 15 juillet au 12 août.

Lorsque les vallées secondaires sont assez longues et ne renferment pas d'habitat permanent, il arrive qu'elles comportent deux étages d'alpage, l'une à l'aval, l'autre à l'amont. Ce n'est pas une règle générale : le Timmelstal par exemple, malgré 10 heures de parcours d'aval en amont, ne comporte qu'un point fixe évidemment central. D'autres fois, comme dans l'Unterbergthal, l'Oberbergthal, le Pinnistal, le Fotschertal, le Lisensertal, le Sanderstal, des alpes se succèdent d'aval en amont, recevant chacune un troupeau différent, le bétail des pâturages d'amont suivant un chemin d'accès bien délimité à travers les alpages d'aval. Nous avons rencontré quelques cas de dédoublements dans les vallées affluentes de la vallée d'Oetz; dans le Pollestal (Ausserpollesalm à 1.800 mètres, et Innerpollesalm à 2.100 mètres) le Fundustal (Niederfundusalm à 1.619 mètres, Mittelfundusalm à 1.732 mètres et Hinterfundusalm à 1.958 mètres), le Leierstal (Niedersleiersalm, 1.805 mètres, Mittelleiersalm à 1.900 mètres, et Hinterleiersalm à 2.075 mètres), le Tumpental (Vordertumpenalm vers 1.900 mètres et Hintertumpenalm à 2.091 mètres), enfin dans le Sulztal (Vordersulztal à 1.915 mètres, et Hintersulztal à 2.085 mètres). Le Gleirschtal, affluent du Sellraintal se dédouble aussi en une étape aval; Vordergleirschalm à 1.938 mètres, et une étape amont : Hintergleirschalm à 2.183 mètres. De même dans la vallée des lacs d'Obernberg on rencontre successivement l'alpe Unterreins à 1.490 mètres, et l'alpe Oberreins à 1.561 mètres. Dans tous ces exemples de « *Staffelwechsel* » le bétail séjourne à la montée comme à la descente à l'étage inférieur. Il arrive qu'une partie du bétail seulement aille estiver sur les plus hauts pâturages, les vaches et les veaux restant durant tout l'été à l'étage inférieur. Le stationnement sur les pâturages très élevés n'excède guère 3 à 4 semaines mais peut durer 6 semaines dans les cas les plus favorables.

C. — Les distances parcourues

La distance parcourue par le bétail pour se rendre des établissements permanents jusqu'à l'alpage ou d'un pâturage à l'autre varie énormément selon les secteurs. Les déplacements en

cours d'estivage sont parfois aussi longs que les marches d'approche, mais le plus souvent les trajets dans l'un et l'autre cas n'excèdent pas 2 à 3 heures. Nous avons calculé la distance moyenne d'approche des alpages (en heures de marche) : 4 heures 30 minutes dans le Stubaital et le Sellraintal où certains pâturages privés sont éloignés du lieu de résidence de leur propriétaire; 3 heures 45 dans le Pitztal et dans la vallée d'Oetz où dominent les alpages communaux relativement proches des villages; 2 heures 45 minutes dans le Gschnitztal et l'Obernbergtal. Il semble que le record soit battu par le Kaunertal dont les alpages communautaires d'amont reçoivent du bétail de l'Inntal et de Kauns : la moyenne des trajets y excède vraisemblablement cinq heures. Ces moyennes donnent une idée assez exacte de la réalité sauf en ce qui concerne les trois plus élevées (Stubaital, Sellraintal et Kaunertal). La plupart des déplacements de la vallée d'Oetz, du Pitztal et des deux vallées de l'est durent de une à trois heures. Mais les moutons du Sudtiroil n'atteignent qu'au bout de dix heures les alpages de Rosenberg et de Niederthal. Dans le Pitztal, les pacages d'été de la vallée intérieure fréquentés par des troupeaux d'Arzl ou de Wenss nécessitent de longues marches d'approche : la Taschachalm, la Pirchelbergalm, la Schwarzenbergalm sont à 10 heures d'Arzl, la Sollbergalm à 6 heures de Wenss. Dans le Gschnitztal, seule la Simmingalm à l'amont exige plus de trois heures de déplacement. Les marches de plus de 5 heures sont fréquentes dans le Sellraintal et le Stubaital parce que l'habitat permanent ne s'enfonce guère à l'amont des vallées, laissant la place à des alpages de plus en plus éloignés des hameaux et des villages. Dans le Stubaital la Kamplalm, la Schellegrubalm, la Hohegrubalm, la Bacherwandalm, la Sulznaualm, la Grabanockalm sont distantes de plus de 6 heures des fermes de Neustift qui les exploitent; l'Alpeinalm est à 6 heures d'Obernberg; la Grabaalm à 6 heures de Fulpmes, la Mutterbergalm à 10 heures de Medratz. Les autres pâturages exigent seulement une à deux heures de marche rarement trois à quatre heures. Il y a aussi le cas exceptionnel d'alpages immédiatement contigus aux établissements permanents. (Ranalt dans l'Unterbergtal et Seduck dans l'Obernbergtal sont de petits hameaux assez fortement dépeuplés depuis le milieu du XIX^e siècle, isolés au fond de vallées secondaires et dont l'alpe environnante appartient à la petite communauté qui l'exploite). Nous hésitons d'ailleurs à classer ces pâturages proches parmi les alpages, puisque le bétail revient chaque jour à l'étable. Dans le Sellrain tout comme dans le Stubaital les distances souvent longues séparent l'établissement permanent du pâturage d'altitude. Ceux de Gleirsch, Afling, Grubl, Längental, Marlar, Gallwiesen, Juifenau, Kaser, Saiges, n'exigent pas moins de 6 heures de marche, à cause de leur situation dans de profondes vallées et de l'éloignement de leurs propriétaires privés qui habitent les terrasses ou les villages de l'Inntal.

Les déplacements à l'intérieur des alpages sont parfois plus longs encore que les marches d'approche notamment lorsque les pâturages s'égrènent d'aval en amont d'interminables vallées secondaires. De bout en bout, ceux du Timmelstal représentent 10 heures de trajet, ceux d'Oberiss 12 heures, ceux d'Alpein 8 heures, ceux de Simming 6 heures. Mais ce sont là des cas assez exceptionnels. D'ordinaire, seuls les ovins sont astreints à de très longs parcours, les bovins ne se déplaçant qu'une seule fois aller et retour par saison entre les niveaux différents des alpages dédoublés. Aucune fête ne marque la fin de l'estivage et la descente du bétail dans la vallée; cependant il est encore d'usage de couronner la meilleure vache laitière avec de petits ustensiles de laiterie sculptés par les bergers. La plus belle bête porte une glace. Ces décorations sont ensuite exposées à la porte de la maison ou de l'étable.

Nous ne voulons pas conclure ce bref exposé des déplacements saisonniers sans insister à la fois sur leur simplicité et sur leur permanence, sans noter surtout que la durée de l'inalpage, relativement longue dans l'Oetztal, est un facteur primordial du fragile équilibre entre le pacage d'été et l'engrangement du foin pour l'hivernage. Nous allons maintenant envisager un deuxième aspect de l'inalpage, le volume et la qualité du bétail déplacé.

II. — Volume et densité du troupeau inalpe

L'estivage sur les alpages de l'Oetztal concerne une forte proportion du bétail élevé dans les vallées. Des troupeaux viennent aussi de l'extérieur, moutons du Sudtiro, bovins et chèvres de l'Inntal qui pâturent durant la belle saison dans la haute vallée d'Oetz, dans le Kaunertal et dans le Sellraintal. Plus de 40.000 bêtes se dirigent chaque année vers les « hauts » des sept grandes vallées septentrionales. Les ovins l'emportent largement par le nombre (27.000); ensuite viennent les bovins (11.500 dont plus de 2.800 vaches, de 5.550 génisses, 2.350 veaux, 400 bœufs et une cinquantaine de taureaux); les chèvres, malgré la forte diminution du troupeau caprin, sont encore plus de 5.000; on ne compte par contre que 400 porcs et 170 chevaux environ.

Presque tous les moutons des vallées montent sur les alpages, et leur nombre est plus que doublé par celui du troupeau étranger. Une partie des chèvres reste en bas, parcourant de maigres pâturages de versants abrupts et rocheux, mais le plus grand nombre accompagne les moutons et les bovins en altitude. La moitié au

moins des bovins est inalpée, un quart à un cinquième des vaches selon les vallées et les quatre cinquièmes des génisses. Les porcs se rencontrent sur les alpes laitières où ils ne représentent cependant que 1 à 10 p. 100 de tous ceux qu'on élève dans les vallées. Toutes les bêtes inalpées se reconnaissent à une marque ton-surée sur leur dos et à une plaque gravée pincée sur l'oreille. Il n'y a donc pas de confusion entre le bétail de propriétaires différents.

La répartition du troupeau entre les vallées est très inégale, selon leur ampleur et la valeur de leurs pâturages. Sur une soixantaine d'alpages, la vallée d'Oetz accueille les 2/5^e du bétail inalpé, 54,2 p. 100 des moutons, 30 p. 100 des génisses, 24 p. 100 des veaux, 23 p. 100 des vaches, 22 p. 100 des chèvres, le tiers des porcs et des chevaux. Le Stubaital, avec 43 alpages, accueille un troupeau moitié moindre (8.000 têtes), mais qui compte plus de chèvres (36 p. 100 des caprins inalpés) presque autant de vaches (625, soit 22 p. 100) et de porcs (30 p. 100) mais beaucoup moins de moutons (15,5 p. 100) de génisses (15,2 p. 100) et de veaux (16,4 p. 100). Ensuite vient le Sellraintal qui reçoit 5.000 têtes sur une vingtaine d'alpages. Il compte plus de génisses que le Stubaital (859, soit 15,4 p. 100) moins de veaux (13,6 p. 100) et de moutons (11,9 p. 100), beaucoup moins de vaches (9,5 p. 100) et presque pas de chèvres (3,1 p. 100). Avec près de 4.000 têtes, soit 1/10^e du total, le Pitztal qui accueille surtout des chèvres (13,2 p. 100), des veaux (18 p. 100), des génisses (13,7 p. 100) et aussi quelques vaches (10,7 p. 100) et quelques moutons (6,3 p. 100), distance de peu de Kaunertal (9,3 p. 100 du troupeau inalpé). Mais sur les alpages de la vallée occidentale les vaches sont plus nombreuses (414, 14,6 p. 100) les génisses en moins grand nombre (12,8 p. 100), de même que les veaux (12,5 p. 100) et surtout les chèvres (3,6 p. 100); le troupeau ovin est sensiblement égal (6,5 p. 100). Les deux vallées orientales reçoivent chacune 4 p. 100 du bétail inalpé dans l'Oetztal. Mais alors que le Gschnitztal compte surtout des ovins (3,8 p. 100) et des caprins (2,2 p. 100), peu de vaches (125, soit 4,4 p. 100) de génisses (3,4 p. 100) de veaux (3,8 p. 100) mais le plus gros troupeau de bœufs (216), l'Obernbergtal néglige les ovins et les caprins, et élève 15,6 p. 100 des vaches (3^e place derrière la vallée d'Oetz et le Stubaital) 11,5 p. 100 des veaux, 9,4 p. 100 des génisses et une cinquantaine de bœufs.

Il est intéressant maintenant de montrer la densité du bétail sur les hauts calculée en tenant compte des surfaces *exploitables* sur lesquelles le bétail peut effectivement pâturer. Les surfaces boisées ouvertes à la pâture tenant dans certains alpages une grande place sans qu'on puisse les assimiler à de vrais pâturages, nous avons cherché aussi la densité de bétail sur les zones herbeuses à l'exclusion des bois. La différence des deux résultats, dans le Stubaital notamment, est presque au double.

	N. de têtes de troupeau inalpé	Surface utile des alpages en hectares	Densité par ha. de surf. utile	Surf. patur. sans les bois en hectares	Densité par ha. patur.
Kaunertal ..	3.639	9.500	0,38	7.341	0,49
Pitztal	3.954	7.742	0,51	6.549	0,60
V. d'Oetz ..	16.117	23.579	0,68	19.860	0,81
Sellraintal ..	4.931	7.746	0,63	5.954	0,82
Stubaital ..	8.074	10.284	0,78	5.483	1,47
Gschnitztal ..	1.788	2.550	0,70	2.232	0,80
Obernbergtal	1.763	4.325	0,40	2.787	0,60

Les oppositions nettes entre l'est et l'ouest résultent de caractères physiques plus favorables, de l'évolution démographique et économique différentes des Alpes du Stubai. Rappelons la surexploitation des alpages communautaires de l'ouest par rapport à la plus rationnelle utilisation des alpages privés de l'est.

Cette étude des densités montre d'autres oppositions. Tout d'abord, entre les alpes ovines et les alpes bovines ou laitières. Les premières (une vingtaine en tout) peuvent nourrir jusqu'à 3 bêtes par hectare, rarement moins de 1,5. Les secondes atteignent difficilement une unité par hectare et la moyenne se situe entre 0,3 et 0,5. Cela s'explique même si l'on tient compte que seuls les mauvais parcours impropres aux bovins échoient aux moutons. Cependant, sur les pâturages les plus détériorés, la densité des moutons est très faible; la Weissmaurachalm, dans le Pitztal, ne compte que 40 moutons sur 75 hectares; la Gamskogelalm dans le Sellraintal héberge sur 218 hectares de landes 60 ovins en location pour l'été; sur l'Arwallalp dans le Gurglertal une centaine de moutons parcourent 225 hectares. Mais ce sont là des exceptions. Même dans le Haut-Oetztal, aux approches des glaciers, les densités ne descendent pas au-dessous de 1 ovin à l'hectare. La Niederthaleralp compte 1.700 moutons sur 1.780 hectares; l'alpe Kippele dans le haut Gurglertal 450 moutons sur 411 hectares (densité 1,1 comme à la Winterstalleralp, sur le versant gauche de Heiligenkreuz). L'alpe de Mandarfen, dans le haut Pitztal porte encore 1,3 bovins à l'hectare malgré les déboisements qui l'ont appauvrie. Plus à l'aval l'alpe de Neurur sur le versant gauche, et les alpes Luibis et Schwarzenberg, sur le versant droit, nourrissent à l'hectare 1,6, 1,9 et 1,8 moutons. Sur les versants de la moyenne vallée d'Oetz, la densité de la Grubealm (1,6), est supérieure à celle des hauts versants du Gurglertal et du Ventertal que nous évoquions tout à l'heure, égale à celle de la Neururalp du Pitztal, inférieure à celle des alpes Luibis et Schwarzenberg d'altitude plus élevée, mais de pente moins forte. De meilleures conditions de pâture se rencontrent à la Grubalm près de Praxmar dans le Sellraintal, au-dessus de 2.000 mètres

d'altitude (densité 1,95) et surtout à l'alpe Rofenberg dans le haut Ventertal (2.050 moutons sur 817 hectares, répartis entre 2.200 et 2.500 mètres d'altitude (densité 2,5).

Sur les pâturages ovins la densité ne semble donc pas en rapport direct avec l'altitude, au contraire. Les pâturages ovins de moyenne altitude occupent des versants abrupts lessivés, trop maigres ou trop dangereux pour les bovins, comme la Grublmalm de la moyenne vallée d'Oetz étagée entre 1.680 et 2.200 mètres (densité 1,6) ou la Gsallalp du Kaunertal, de 1.900 à 2.200 mètres d'altitude (densité 1,4). A ce niveau-là, les replats bien dessinés et herbueux, lorsqu'ils existent, sont réservés aux bovins. Plus que l'altitude l'épuisement du sol par surexploitation explique les faibles densités des alpes du haut et moyen Gurglertal et du moyen Ventertal par rapport à la Rofenbergalp qui s'élève plus haut encore. Comparons aussi les deux alpes ovines du Kaunertal : la Madatschalm (doublée de la Watzealp) et la Gsallalp, situées sur le même versant, de même exposition, la dernière se trouvant à une altitude de 100 mètres au moins inférieure aux précédentes. Autrefois consacrée à l'embouche des veaux elle ne reçoit plus aujourd'hui que 250 moutons à cause des déboisements sévères (la moitié de la surface boisée du XIX^e siècle subsiste seulement aujourd'hui). Il ne s'agit pourtant pas d'une alpe collective mais d'une propriété privée détenue par un fermier de Kaunerberg. Au contraire la Madatschalm, une alpe ovine collective dont jouissent 273 participants du village de Prutz, moins déboisée porte encore 1,8 ovins à l'hectare. Il est à noter que dans le Kaunertal seule la Fissladalm reçoit à la fois des ovins et des bovins. Mais il en va différemment dans d'autres vallées notamment dans la vallée d'Oetz, le Sellraintal et le Stubaital où l'on ne peut savoir exactement la part des pâturages qui revient aux moutons sur les alpages mixtes. Le Gschnitztal, par contre, compte trois alpes ovines : la Hinterennisalm (entre 1.800 et 2.400 mètres d'altitude) exploitée par une communauté de Trins reçoit près de 3 moutons par hectare, beaucoup plus qu'aucun des pâturages des vallées de l'ouest; la Simmingalm (2.000 à 2.500 mètres) et la Pfannealp (1.800 à 2.300 mètres) utilisées par des sociétés de Gschnitz : 1,6. Les habitants de la commune amont, plus pauvres, après avoir exploité intensément leurs pâturages reviennent aujourd'hui à une occupation plus lâche.

Pour conclure disons que la capacité des alpes ovines semble bien inégale, tout comme les perspectives de rendement dans un futur immédiat. Certaines d'entre elles succèdent à des pâturages pour bovins, en voie de dégradation : la Luibisalm pouvait nourrir 60 veaux en 1850 et n'accueille plus que 260 moutons, après avoir perdu 40 p. 100 de ses bois; la Schwarzenbergeralm voisine, recevait 120 têtes de gros bétail en 1850, 100 en 1900 et n'a aujourd'hui qu'un troupeau de 350 moutons et 120 chèvres;

ses bois sont réduits de 75 p. 100. Dans le Gurglertal l'Arwaldalp était autrefois une alpe d'embouche pour 80 têtes de gros bétail. Dégradée par les avalanches elle ne peut nourrir qu'une centaine de moutons. D'autres alpages, traditionnellement consacrés aux moutons, ont vu leur troupeau se réduire considérablement : la Weissmaurachalm du Pitztal ne compte plus que 40 têtes; la Gaisberg-Rotmoosalp du Gurglertal, 150 au plus, contre 250 en 1953. Ce ne sont là que les exemples les plus frappants; on ne trouve rien d'aussi alarmant à l'est. Lorsque la dégradation d'une alpe se poursuit depuis un siècle, à la suite de trop vastes déboisements, il est difficile de l'enrayer aujourd'hui; où le sol a disparu, l'espérance de voir repousser le gazon, ou à défaut une lande comestible, est abandonnée. La déchéance de certains pâturages ne fera malheureusement que s'accroître dans les années à venir, au contraire les parcours dont la qualité s'est maintenue bénéficient aujourd'hui de sérieuses améliorations : la différence s'accroît ainsi, de plus en plus, entre les bonnes et les mauvaises alpes. Jusqu'ici le recul du troupeau ovin inaltéré s'accroît bien que les parcours récupérés sur les alpes bovines dégradées aient partiellement compensé les landes définitivement perdues. L'élevage des bovins ne doit plus céder mais reconquérir du terrain ou du moins se maintenir tant bien que mal dans les limites actuelles.

La valeur des alpages qui reçoivent des vaches et d'autres bovins paraît aussi inégale, tout comme la densité de leur occupation. Nous avons évalué cette dernière uniquement dans les cas assez nombreux et significatifs où l'on ne compte pas ou presque pas de moutons et de chèvres à côté des autres animaux. Sinon l'on ne sait jamais exactement la part de pacage qui revient aux différentes espèces.

Densités des bovins par hectare d'alpage (bois + pâturage + prés)

	Moyenne	Maximum	Minimum
Kaunertal	0,20	0,25	0,13
Pitztal	0,37	0,90	0,12
Val. d'Oetz	0,32	0,60	0,16
Sellraintal	0,34	1,00	0,07
Stubaital	0,35	3,00	0,05
Gschnitztal ..	0,35	0,60	0,19
Öbernbergtal ..	0,46	0,70	0,30

La situation du Stubaital est meilleure que le tableau ne le laisse supposer; mais les alpages privés de la grande vallée de l'est ne sont pas surchargés. En fait, la plupart des alpages de fond de vallée comprennent en plus des pâturages du bord de

l'eau et des clairières, obligatoirement très limités par le relief, de vastes étendues de versants boisés où les bovins pâturent peu. Ainsi la Pinnisalm, boisée par moitié au moins, n'a qu'une densité de 0,26 par rapport à toute la surface utile, mais de 0,50 si l'on exclut les bois; la Pinnisbachalm (Karalm) située 180 mètres plus haut à l'amont a une densité réelle de 0,37 parce que les bois n'y occupent que 1/6^e de la surface utile. Les bois forment les 3/4 du territoire de la Herzebenalm, et selon qu'on en tient compte ou non la densité du bétail est de 0,9 ou de 5 bêtes à l'hectare. A l'Issenalm, les résultats varient de 3,0 à 5,0; à Unterfalbeson, de 0,25 à 4,5; à la Grabaal, de 0,3 à 3,0; à Schongelar, de 0,1 à 2,5; à Volderau, à Holderloch, à Ranalt, on trouve la même disproportion entre l'étendue des bois et celle des pâturages, la même difficulté à évaluer le rôle joué par les premiers dans l'alimentation du bétail.

Dans le Stubaital inférieur on rencontre des exemples plus surprenants encore, des alpages de versants formés de bois exclusivement (Kreitheralm et Miedereralalm) ou presque (Zirkenalm qui renferme en plus de 490 hectares de bois, 8 hectares de prés de fauche) dont la densité de bétail n'excède pas 0,05. A Frohneben, au-dessus de Fulpmes les prés de fauche plus étendus permettent une densité de 0,22. Les alpages des versants boisés de la moyenne vallée : Autenalm (1.665 mètres) et Milde-raueralalm (1.675 mètres) comptent 1/3 de pâturage et 2/3 de bois. Leurs densités sont médiocres (0,15 et 0,35, si l'on ne tient compte que des pâturages; 0,05 et 0,12 si l'on considère toute la surface utile) et montrent la différence de rendement entre un alpage privé et bien exploité : Autenalm, et un alpage commun assez négligé, l'alpe de Milders.

Seuls les hauts alpages du Stubaital ressemblent à ceux des vallées de l'ouest : ils se cantonnent uniquement dans la zone climatique alpine, au-dessus des bois, ou ne débordent que légèrement sur la zone subalpine forestière. Les densités de bétail y varient de 0,3 à 0,6 bêtes à l'hectare, comme dans la vallée d'Oetz. La situation est moins bonne dans le Pitztal, sauf à la Larcheralm (0,6) et dans deux alpages très élevés et fortement peuplés : la Mauchealm (2.000 mètres d'altitude, densité 0,9) et la Hundsbachalm, (altitude 2.440 mètres, densité 0,9). Les autres alignent des densités bien inférieures, comprises entre 0,1 et 0,3.

Leur décadence est alarmante : l'alpe d'Oberlehn par exemple, qui pouvait nourrir 200 veaux en 1850 et 80 en 1951 n'est plus bonne que pour 3 vaches, 30 bovins, et une cinquantaine de chèvres : la densité des bovins est tombée à 0,3. La Neubergalm ne reçoit plus que 39 bovins et 160 chèvres, au lieu de 100 veaux en 1850. L'alpe Mauchealm avec une densité bovine encore satisfaisante (0,9) a perdu 20 p. 100 au moins de ses effectifs depuis une

cinquantaine d'années. Une pareille décadence n'apparaît pas dans les vallées voisines, malgré, parfois, une sensible réduction des effectifs. Il faut préciser que ces alpes bovines du Pitztal se situent à une altitude très élevée, de 1.800 à 2.500 mètres, plus haut encore à l'Oberlehneralm; ce sont les plus hautes du massif, et peut-être de toutes les Alpes Orientales.

Les faibles densités d'occupation des alpages du Kaunertal; tiennent à ce que les bois représentent souvent le tiers ou les deux cinquièmes des surfaces d'inalpage et au désintéressement des communautés de l'Inntal. Le troupeau de la Nassereinalm a diminué de $1/6^e$ au moins, celui de la Fissladalm, de $1/3$, celui de la Langetzbergalm, de la Gepatschalm et de la Gallruthalm de $1/5^e$. Aujourd'hui la situation semble à peu près partout stabilisée et l'on peut espérer, dans des délais d'une dizaine d'années, une amélioration sensible des troupeaux.

Le Sellraintal, le Gschnitztal et l'Obernbergtal possèdent comme le Stubaital à la fois des alpages de fond de vallée de faible altitude et de hauts pâturages alpins, mais présentent des conditions d'exploitation et des facteurs physiques inégaux. La situation des alpages des deux vallées orientales est meilleure. Certains alpes du Sellraintal, la Saigesalp, la Lisenseralm et surtout la Raibleralm, peuvent s'aligner à côté des meilleurs pâturages de l'est, par leur qualité et leur capacité (densités 0,6 à 1,0) mais d'autres plus mauvaises rappellent plutôt celles du Pitztal et certaines ont subi aussi une diminution de leurs troupeaux (Längentaleralm, Aflingeralm, Gleirschalm et Gallwieseralm).

Il apparaît donc que l'examen des densités de bovins par hectare d'alpage, si l'on veut tenir compte de toute la surface utile, doit être accompagné de commentaires sans lesquels l'on aboutirait à des interprétations erronées. Ces réserves étant formulées, les statistiques confirment une fois de plus la supériorité de l'est sur l'ouest du massif. La capacité des alpages y est plus élevée, et se maintient au même niveau, alors qu'à l'ouest elle est dans l'ensemble plus faible et souvent en régression.

Une précision doit encore être apportée. Elle concerne la place des vaches dans le troupeau inalphé, place inégale selon les secteurs, mais dans beaucoup d'entre eux en nette régression. Les alpes uniquement laitières sont rares. On n'en rencontre aucune dans les Alpes du Stubai où, partout, les vaches sont mêlées aux autres bovins et très souvent aux ovins et aux caprins. A l'ouest au contraire, on en compte au moins 2 dans lesquelles, à côté des vaches n'estivent que quelques porcs; ce sont, dans le Kaunertal, la Gepatschalm (104 vaches et 11 porcs) et l'Aifneralm (50 vaches et 3 porcs). Dans le Pitztal, la Sollbergalm, la Kielebergalm et la Timmleralm uniquement laitières

autrefois recevaient respectivement 35, 40 et 50 vaches mais n'hébergent aujourd'hui qu'un troupeau plus restreint, composé essentiellement de jeunes bovins. La Hemerachalm, la Kirsbergalm, et la Leckalm près de Längenfeld (moyenne vallée d'Oetz) subissent la même évolution de leurs effectifs. Le cas le plus fréquent est donc celui de l'alpe mixte, destinée à la fois à l'embouche et à la production laitière. Mais le nombre des alpages consacrés uniquement à l'embouche bovine et ovine est presque aussi élevé.

Sur les alpes d'embouche comme sur les alpes mixtes toutes les espèces souvent sont représentées : vaches (car les alpes mixtes hébergent souvent une ou deux vaches pour la consommation de l'alpe), bœufs et parfois taureaux, génisses, veaux, moutons, chèvres, porcs et parfois chevaux. Il arrive cependant que des alpes d'embouche se spécialisent dans l'élevage des bœufs (à la Hintersandersalm dans le Gschnitztal, où paissent du 15 juin au 20 septembre une soixantaine de bœufs à l'exclusion d'autres animaux); certaines alpes n'engraissent que des génisses (Gallwieseralm du Sellraintal, Hundsbachalm, Pirchelbergalm et Tiefentalalm du Pitztal, Brandstattalm du Stubaital, et surtout Poschachalm du Gurglertal où 140 génisses trouvent leur nourriture de mi-juin à début septembre); d'autres hauts pâturages ne reçoivent que des veaux (Larcheralm et Sollbergalm dans le Pitztal, et dans le Kaunertal Rufenalalm (110) et Langetzbergalm (80). Mais, en dehors de ces cas de stricte spécialisation le mélange des espèces est la règle, particulièrement celui des génisses et des veaux, fréquemment accompagnés de deux ou trois vaches, de cinq à dix bœufs, plus rarement d'un taureau et, presque toujours dans le Stubaital et la vallée d'Oetz, d'une cinquantaine de chèvres et d'une centaine de moutons, de quelques porcs — s'il y a des vaches — et de quelques chevaux. Les vaches pâturent autour de la hutte d'alpage; les jeunes veaux sont parqués dans les pâturages les plus proches; les génisses et les bœufs s'éloignent un peu plus jusqu'aux bois et aux landes. Les chèvres doivent se contenter des endroits rocheux buissonneux et trop abrupts pour les bovins; quant aux moutons, ils forment dans le paysage de petites taches blanches accrochées aux rochers près des cimes, jusqu'à 2.800 mètres d'altitude au moins; on les rencontre rarement en troupeaux serrées comme sur les landes du Massif Central; à l'automne cependant on les rassemble sur les Alpangern fauchés. Les chevaux parcourent les « *moor* » où la mousse forme un épais tapis naturel, élastique, agréable à leurs sabots. L'extrême dispersion du bétail sur les hauts met des taches de vie et de mouvement dans toutes les directions où se pose le regard. De tous côtés tintent les cloches. Le berger règne sur ce vaste domaine muni de sa longue-vue indispensable, flanqué de ses chiens, armé de son bâton. La surveillance est difficile; il arrive que des bêtes s'éga-

rent ou fassent des chutes mortelles. Mais ces pertes, si l'on considère les risques, restent assez limitées. Le rendement, dans l'ensemble, justifie les longues marches et toutes les difficultés rencontrés dans la montagne.

Avant de clore ce chapitre consacré à la capacité des alpages et à la densité du bétail qui les fréquente, il y a lieu de souligner l'insuffisance de cette capacité par rapport aux besoins des vallées. La moitié du bétail d'embouche ne trouve pas place sur les hauts et doit consommer l'herbe du fond de la vallée, déjà trop rare si l'on songe au long hivernage. Depuis plusieurs décennies les bovins du Pitztal doivent aller sur les alpages du Lechtal, du Tannheimertal, du Paznauntal et du moyen Inntal. Actuellement 1.300 têtes de bétail sont ainsi déplacées chaque été hors de la vallée. Les transports se font aujourd'hui par camions, mais jusqu'à la dernière guerre bêtes et hommes se rendaient à pied jusqu'à destination, ce qui exigeait parfois jusqu'à quatre jours de marche. L'avantage de ces lointains alpages dont le droit à l'herbe se vend chaque année aux enchères résulte de la longue durée de leur fréquentation saisonnière, du fait de leur altitude inférieure. L'estivage peut y commencer quatre à six semaines plus tôt, ce qui permet au paysan d'économiser du foin et de garder une bête de plus à l'étable. Mais cette solution, adoptée à cause de l'insuffisance des alpages du Pitztal à recevoir le troupeau nombreux de la vallée, s'avère néfaste dans ses conséquences. D'une part les alpages de la vallée ont été de plus en plus négligés, car les paysans préférèrent et préférèrent encore louer un alpage qu'ils n'ont pas à entretenir plutôt que de consacrer du temps à améliorer l'alpage collectif sur lequel ils jouissent d'un droit de pâture moyennant une participation à l'entretien. Ainsi la capacité des alpages du Pitztal n'a fait que décroître. D'autre part les propriétaires de bétail ont négligé d'acheter des pâturages dans les vallées voisines lorsque les occasions s'en sont présentées. Ils se trouvent donc de plus en plus dans la dépendance des propriétaires d'alpes qui pratiquent la location. Une des préoccupations actuelles des services officiels est de convaincre les paysans d'améliorer les alpages collectifs sur lesquels ils ont des droits de pâture et d'y ramener progressivement leur bétail. Avant ces tentatives officielles qui s'accompagnent d'une aide concrète et efficace sous forme de conseils et de crédits on avait enregistré quelques initiatives paysannes pour remédier à la décadence des pâturages. La communauté d'intérêt de la Loibisalm-Tiefentalalm-Neubergalm, qui exploite tous les « hauts » de Scheibbrand à Piosmos a modifié en 1933 ses anciennes réglementations. L'entretien de l'alpe n'est plus effectué par chaque membre participant par roulement, une fois tous les vingt ans comme autrefois, mais en commun, chaque année, à raison de 8 heures par bovin et de quatre heures par ovin inapés. Les membres défaillants

sont contraints de payer le personnel qui effectue le travail à leur place. Mais les prescriptions de corvées, qui existent sur tous les alpages collectifs, ne sont pas partout aussi rigoureusement appliquées.

Il arrive aussi que tous les membres d'une collectivité se désintéressent d'une alpe difficile à entretenir; celle-ci, louée à bas prix à un éleveur qui en tire le maximum sans lui apporter aucun soin, se dégrade alors rapidement. Les membres de l'Aifneralm dans le Kaunertal évitèrent à leur alpage une évolution semblable en contraignant les propriétaires qui renonçaient à leurs droits et envoyaient leur bétail sur d'autres pâturages à participer malgré tout aux frais de bergers et d'entretien (3). A la même époque (en 1933) à Feichten, le conseil municipal recommandait aux éleveurs de ne pas garder plus de deux vaches à l'étable en été sans autorisation spéciale; malgré cette prescription le plein n'a pu être fait sur la Nassereinalm. Il est curieux de constater qu'une réglementation semblable existait à Umhausen dès le début du XVIII^e siècle, alors qu'ailleurs s'établissaient des prescriptions inverses, afin que les villages ne manquent pas de lait. Une autre réaction s'est manifestée parfois dans le but de maintenir le capital que représentent les hauts pâturages pour les habitants des vallées : c'est le refus d'admettre le bétail des districts ou des vallées étrangères même moyennant forte rétribution. Le bétail en location est nombreux sur les alpages de l'Oetztal mais il s'agit toujours, sauf sur les grands domaines religieux, de troupeaux de la commune ou de communes voisines. La solidarité des habitants des vallées se resserre quand il s'agit d'exploiter le patrimoine commun, aussi leurs troupeaux ne rencontrent-ils guère la concurrence du bétail étranger sur les hauts pâturages de l'Oetztal.

Que représente exactement cette richesse sans laquelle les hommes n'auraient pu se maintenir sur ce sol ingrat, ce capital dont ils ont abusé sans prévoir son épuisement, cette ressource dont ils comprennent aujourd'hui, mieux qu'autrefois, la signification? C'est ce que nous allons tenter de saisir.

III. — La production de viande et de produits laitiers et les revenus de la location

Le revenu des alpages se concrétise sous plusieurs formes : le poids de viande acquis par le bétail; le volume de beurre et de fromages produits; le montant du loyer des bêtes « payantes », et

(3) Cité par N. Grass, 1948.

à un degré moindre la laine des moutons et le foin récolté. La vocation la plus uniformément répandue est la production de la viande. Nous avons déjà appris qu'à l'exception de deux alpages du Kaunertal, tous les autres pratiquent l'embouche, dans des proportions variables. Les alpes mixtes éparpillées dans toutes les Alpes du Stubai à l'exception de la vallée de Gschnitz qui n'en compte que deux, se groupent à l'ouest en quelques secteurs bien délimités : autour du Bassin de Sölden, dans le Haut Kaunertal, dans le Moyen Pitztal. De même, les alpages qui jouissent de revenus en numéraire sont aussi très nombreux à l'est dans le Stubaital et le Sellraintal où dominent les alpes privées, exceptionnels dans la vallée d'Oetz et rares dans le Kaunertal. Mais on compte dans le Pitztal une dizaine d'alpes collectives dont les membres, par suite des partages successoraux qui affectent aussi les droits aux alpages, ne jouissent plus que de droits trop restreints ou ne sont plus en mesure de pratiquer l'élevage. Parallèlement d'autres paysans, habitant le même hameau mais qui n'ont pas hérité de droits à l'alpe, peuvent y faire paître leur bétail moyennant un loyer.

A. — La production de viande

La production de viande durant l'estivage sur les alpages des vallées septentrionales de l'Oetztal atteint de 1951 à 1961, une moyenne annuelle de 370.000 kilogrammes, sans compter le poids pris par le bétail en location. La production bovine l'emporte sur la production ovine puisqu'elle représente les $\frac{3}{5}$ ^e du total. Alors que les ovins sont vendus pour la boucherie, les bovins sont destinés à l'embouche en Allemagne ou en Italie. La vallée d'Oetz vient en tête, avec 40 p. 100 de la production totale, près des $\frac{3}{5}$ ^e de la viande de mouton et d'agneau (57 p. 100) et 27 p. 100 de la viande de bœuf ou de veau, soit 59 p. 100 de la première, et 41 p. 100 de la seconde. Le Stubaital suit très loin derrière, avec une contribution de 12,4 p. 100 pour l'ensemble, 8 p. 100 pour la viande ovine, 15,5 p. 100 pour la viande bovine, qui représente près du quart de sa production totale (23,9 p. 100). Voici, sous forme de tableau, les parts respectives produites par les alpages des autres vallées (p. 311).

Sauf dans la vallée d'Oetz la production de viande bovine l'emporte largement sur la production de viande ovine. Cette dernière tient cependant une large place dans le Sellraintal et dans le Gschnitztal. Les contributions du Kaunertal et du Sellraintal dépassent celle du Pitztal, vallée plus étendue plus peuplée, aux alpages dégradés par la surexploitation.

	Kaunertal	Pitztal	Sellraintal	Gschnitztal	Obernbergtal
Production estivale de viande en quintaux..	425	396	410	298	238
En p. 100 de la production estivale du Massif	11.5	10.7	11.1	8.0	6.4
Bœuf et veau en quintaux	320	308	230	176	220
En p. 100 de la production bovine du Massif	14.6	14.0	10.5	8.0	10.
Ovins (en quintaux)..	105	87.9	179	122	18
En p. 100 de la production ovine du Massif	7.0	6.0	12.0	8.0	0.5
P. 100 de viande bovine par rapport à la production totale de la vallée	75.3	77.9	56,1	59.0	92.0

L'examen de la figure fait ressortir aussi l'extrême dispersion de la production à l'intérieur des différentes vallées. Nous allons tenter de montrer les rapports de cette production avec le volume du troupeau d'une part et avec l'espace utilisé d'autre part.

L'engraissement des moutons sur les « hauts » durant l'estivage semble assez égal, d'un point à un autre du massif. Les propriétaires comme les inspecteurs des alpages l'évaluent en moyenne à 6 kilogrammes par tête. Connaissant le volume des troupeaux et la superficie des pâturages, il est aisé de calculer le rendement à l'hectare dans différents secteurs. Les densités varient de 0,4 à 2,9. La production à l'hectare est donc comprise entre 2,4 et 18 kilogrammes.

Les calculs et leur interprétation ne sont pas aussi simples lorsqu'il s'agit des bovins. L'accroissement du poids d'une génisse, d'un bœuf ou d'un veau varient dans de larges proportions d'un point à un autre et les estimations restent assez imprécises. Durant trois mois d'inalpage, une génisse gagne de 35 à 55 kilogrammes, 39 kilogrammes à la Blickalm dont les pâturages sont de mauvaise qualité, et 44 kilogrammes à la Fissladalm située aussi dans le haut Kaunertal. Dans le Pitztal, l'accroissement atteint 40 kilogrammes pour 86 jours sur la Hundesbachalm (au-dessus de 2.200 mètres) et de 47 kilogrammes pour 90 jours sur la Pirchelbergalm située à l'aval, à une altitude bien inférieure. Dans le Stubaital la moyenne est de 45 kilogrammes pour 100 jours d'inalpage. Dans la vallée d'Oetz on enregistre de grands écarts d'une alpe à l'autre. Sur la Poschacheralm (Gurglertal) les génisses prennent 39 kilogrammes en 75 jours : sur la Ramolalm (Ventertal) elles n'en gagnent que 36 en 90 jours; dans la moyenne vallée, on trouve fréquemment des gains de 40 à 45 kilogrammes pour 90 jours, alors qu'à Kühtai et Acherberg ils atteignent et

dépassent 50 kilogrammes parce que les paysans d'Oetz, plus éclairés et économiquement plus aisés ont convenablement entretenus les alpages. Les mêmes remarques s'imposent lorsqu'on considère la prise de poids estivale des veaux et des bœufs. La moyenne pour les seconds est de l'ordre de 30 kilogrammes, pour les premiers de 22 à 25 kilogrammes. Ceux-ci n'acquièreient en trois mois que 22 kilogrammes sur la Langetzbergalm du Kaunertal dépréciée par des déboisements suivis d'érosion du sol, 24 kilogrammes sur la Rufenalalm, dans la même vallée et 25 kilogrammes sur la Leinseralm du Wennertal. L'examen des rendements à l'hectare de surface exploitable permet de compléter ces comparaisons et de constater que des alpes qui sont jugées excellentes ont un rendement à l'hectare faible : c'est le cas de la Fissaldalm du Kaunertal qui ne produit que 6 kilogrammes de viande de génisse et de mouton à l'hectare; moins que la Blicalkm (6,5 kilogrammes) dont la réputation est mauvaise.

Dans le haut Pitztal et la haute et moyenne vallée d'Oetz on rencontre souvent un rendement de 2 à 10 kilogrammes de viande de bovin et d'ovin par hectare. Mais dans la partie inférieure de ces vallées les résultats sont fréquemment supérieurs : 55 kilogrammes à la Leinseralm (si l'on ne compte pas les bois) 25 kilogrammes à l'Acherbergalm, 30 à la Kühtaieralm et sur les alpages du Sellraintal. Dans le Stubaital au contraire le rendement à l'hectare semble anormalement bas : la production de viande y reste subordonnée à la production laitière et les 5 à 15 kilogrammes de viande acquis par hectare représentent à peine la moitié des possibilités des pâturages sur lesquels l'estivage dure souvent quatre mois et même davantage. En outre les alpages du Stubaital reçoivent de nombreux « locataires » qui consomment l'herbe et dont l'accroissement de poids n'est pas totalisé. Pour ces raisons l'évaluation du rendement de viande par hectare d'alpage est quasiment impossible à déterminer dans cette vallée. Nous proposons donc sous certaines réserves le tableau récapitulatif suivant, qui présente la moyenne de la production de viande (bovins et ovins) par hectare de pâturage et par hectare de surface utile (bois plus pâturage) durant l'estivage :

	Kilogrammes par hectare de pâturage	de surface utile
	—	—
Kaunertal	6	4,4
Pitztal	6	5,2
Vallée d'Oetz	6,5	6
Sellraintal	6,8	5,3
Stubaital	8,3	4,6
Gschnitztal	13	12
Obernbergtal	7,6	4,5

Ce tableau montre, une fois encore, la supériorité des alpages du Stubai sur ceux des vallées de l'ouest.

La viande de porc et de caprin intéresse surtout une consommation familiale, aussi l'évaluation de son volume exact est-elle impossible. Son rôle ne semble pas négligeable dans cet équilibre quasi-autarcique qu'est l'économie d'une petite ferme.

La viande de bovin au contraire est une des seules productions dont la vente à l'extérieur fait entrer de l'argent liquide dans les maisons paysannes. Il s'agit donc non seulement d'une des vocations naturelles de la région, mais aussi de sa ressource primordiale. (Un bovin de 2 à 3 ans, pesant 400 à 500 kilogrammes, est vendu de 7 à 9 mille schillings, une vache de 500 kilogrammes, 8 mille schillings environ).

B. — La production laitière durant l'inalpage

La production laitière durant l'estivage sur les alpages de l'Oetztal est de l'ordre de 665.000 à 670.000 litres. Une partie de cette production échappe à notre étude : celle qui est consommée sur place par les jeunes veaux et par les bergers. Nous devons nous limiter à l'examen du volume du lait, du beurre et du fromage qui sont, en cours ou en fin de saison, dirigés des « hauts » vers l'habitat permanent à l'intérieur ou hors du massif. Ajoutons que le lait de chèvre ne sert souvent qu'à engraisser les agneaux et les veaux sur les alpes et qu'il n'entre pas dans nos calculs.

Sur la quantité globale de lait recueillie, près des $3/5^e$ reviennent aux Alpes du Stubai et 42 p. 100 aux Alpes de l'Oetztal. La moitié environ des alpages du massif participent à cette production laitière, soit plus d'une cinquantaine de ceux de l'est, une trentaine seulement de ceux de l'ouest. Parmi ces derniers, les deux grandes alpes collectives du Kaunertal : Gepatschalm et Nassereinalm, qui concentrent les vaches de communes entières, apportent une très forte contribution (30.000 et 20.000 litres). Seules à l'est, les alpes d'Oberiss (Oberbergthal, 25.000 litres) et de Rain-Padrins (Obernbergthal, 27.000 litres) peuvent leur être comparées. Dans le Stubaital, la production se répartit entre un grand nombre de centres de moindre importance dont près d'une vingtaine n'atteignent pas 10.00 litres chacun. En bref, 40 p. 100 des centres d'estivage des Alpes de l'Oetztal, contre 25 p. 100 seulement de ceux des Alpes du Stubai produisent plus de 10.000 litres. A cause de la place plus ou moins grande que tient l'engraissement des veaux de lait la production laitière exportée sous forme de beurre, de fromage, ou de lait vers les villages ou les

viles voisins n'est pas proportionnelle au nombre des vaches inalpées, comme le montre le tableau suivant :

	N. de vaches inalpées	P. 100 par rapport au troupeau de vaches inalp. du Massif	Prod. laitière durant l'esti- vage en hl.	P. 100 par rapport à la prod. laitière des alpages du Massif
Kaunertal . .	414	14,6	930	13,9
Pitztal	306	10,7	624	9,3
V. d'Oetz ..	651	22,9	1.170	17,8
Sellraintal ..	272	9,5	793	11,9
Stubaital ..	625	22,0	2.076	31,1
Gschnitztal .	125	4,4	110	1,6
Obernbergtal	444	15,6	938	14

Dans le Kaunertal, le Pitztal et l'Obernbergtal et plus encore dans la vallée d'Oetz et le Gschnitztal où l'élevage des veaux est largement pratiqué, la production laitière reste inférieure à ce que le volume du troupeau de vaches pourrait laisser espérer. Au contraire, le Sellraintal et surtout le Stubaital apportent une contribution à la production totale plus considérable qu'on pourrait le supposer. Comparons les deux grandes vallées : vallée d'Oetz et Stubaital. La première compte plus de vaches que la seconde, donne beaucoup moins de lait, mais élève 560 veaux au lieu de 380. D'autre part l'inalpage dans le Stubaital dure un mois au moins de plus que dans la vallée d'Oetz, aussi la récolte est-elle pour un même troupeau supérieure de 25 p. 100 au moins. La vocation laitière ou d'engraissement des veaux de lait est déterminée surtout par la situation géographique : proximité des centres de consommation et facilité de transport du lait, dans le cas du Stubaital qui débouche sur Innsbruck; isolement et difficulté d'écoulement des denrées périssables fabriquées ou produites sur l'alpe, (concurrencées d'ailleurs par le beurre et le fromage mieux préparés des grandes laiteries) dans le cas de la vallée d'Oetz. Dès qu'un centre de consommation surgit, les alpes voisines intensifient leur production laitière aux dépens de l'élevage et les pâturages plus éloignés sont progressivement privés de vaches lorsque le transport quotidien du lait s'avère trop difficile; celles-ci restent à l'étable dans la vallée et l'alpe ne se consacre plus qu'à l'embouche.

Ces remarques laissent entrevoir que la destination de la récolte de lait est fort différente d'une vallée à l'autre et parfois d'un alpage à l'autre. Le Kaunertal transforme en beurre sur les alpages, plus de 80 p. 100 du volume de lait, le reste s'ajoutant au lait écrémé pour la fabrication de fromage maigre. L'Obernbergtal consacre à la confection du beurre et du fromage à peine plus

de la moitié du lait, le reste étant acheminé vers le Wipptal. Dans une situation intermédiaire entre ces deux exemples limites le Pitztal, le Sellraintal et le Gschnitztal transforment en beurre les deux tiers du lait produit mais la confection de fromage tient une grande place dans le Sellrain (66 p. 100 du volume de lait, dont une partie écrémée) et dans le Pitztal (64 p. 100) et demeure modeste dans le Gschnitztal (32 p. 100). La vallée d'Oetz accorde une grande place à la fabrication du beurre qui absorbe 74 p. 100 du lait produit; celle de fromage est plus réduite (34 p. 100 du lait); le Stubaital ne consacre à la confection du beurre que 60 p. 100 de sa récolte de lait et 14 p. 100 seulement à la confection de fromage. Mais la production de beurre du Stubaital atteint le tiers de la production totale du massif alors que celle de la vallée d'Oetz n'en représente même pas le cinquième.

Essayons maintenant d'appréhender la réalité derrière les statistiques. Pour cela, il suffit de choisir quelques exemples caractéristiques. D'abord celui des grandes alpes collectives, souvent difficiles d'accès et lointaines, où l'on fabrique durant l'estivage le beurre et le fromage qui seront descendus dans les villages à l'automne et répartis entre les membres qui les consommeront durant l'hiver. A la Gepatschalm du Kaunertal, le lait est écrémé et traité tous les jours; le beurre est entassé en une seule énorme motte; les fromages de cinq à six kilogrammes chacun sont pesés et marqués frais. Il faut en moyenne sur cette alpe une vingtaine de litres de lait pour la confection d'un kilogramme de beurre, et une douzaine de litres pour celle d'un kilogramme de fromage. Le résultat de la traite de chaque vache est pesé une fois tous les quinze jours, et le partage des produits s'effectue sur cette base à la fin de la saison. A la Neubergalm, dans le Pitztal, où estivent 38 vaches appartenant à 26 propriétaires de Saint-Léonard, la répartition des produits a lieu deux fois, la première vers le 9 à 10 août, la seconde à la fin de la saison. De même la mesure du lait n'est effectuée que deux fois, l'une au début de la saison, arrondie au « *Maass* » (mesure de 80 décilitres), l'autre après le premier partage, beaucoup plus précise, en dizième de « *Maass* » ou « *Löffel* ». La tradition veut que la répartition ne s'effectue que sur la base de demi « *Maass* », ce qui oblige les intéressés à vendre une ou deux « *Löffeln* » si elles sont excédentaires, ou à en acheter une ou deux pour compléter leur part. Il semble que l'habitude de deux mesures et de deux partages soit uniformément répandue dans le Pitztal. Soulignons que dans certaines vallées suisse, la mesure du lait est hebdomadaire, ce qui impose aux vachers un plus grand travail, et ne semble guère se justifier (4). On nous a indiqué dans le Pitztal des quantités

(4) R. Dumont, 1954, (page 317) rapporte que la mesure du lait dans le Val d'Anniviers a lieu une fois par semaine.

de lait nettement supérieures aux évaluations faites dans le Kaunertal pour la fabrication du beurre et du fromage (25 litres au lieu de 20 pour un kilogramme de beurre, 15 litres au lieu de 12 pour 1 kilogramme de fromage). Les vaches étant de même race brune ou grisonne nous ne nous expliquons guère une telle différence. Abordons maintenant un autre type d'alpage, la Ramolalm du Ventertal où le lait de 25 vaches est entièrement consacré à l'allaitement du jeune bétail. La Tanzalm de Jerzens est un alpage d'un caractère encore unique dans le massif mais qui tend à se répandre dans le Tirol. 100 litres de lait sont exportés quotidiennement vers Imst à l'aide d'une canalisation de 3 kilomètres et d'un tracteur. Dans la région de Sölden le lait est traité ou consommé sur place par un personnel nombreux, souvent des familles entières qui assument en plus du soin de la laiterie la surveillance du bétail et le travail des foin. Les alpages du Pinnistal, petite vallée affluente du Stubaital, et particulièrement l'Issenalm qui appartient à une exploitation de Neder, écrèment toute leur production de lait pour la transformer en beurre. Mais contrairement aux alpes laitières de l'ouest qui utilisent le lait écrémé pour faire du fromage, elles l'emploient entièrement à nourrir les porcs et les veaux. Dans le cas d'alpes collectives, comme celle de Telfes exploitée par 9 membres, le pesage quotidien du lait permet une répartition équitable du montant des ventes. Il faut noter que sur toutes les alpes où est admis le bétail en location le tarif pour l'estivage d'une vache consiste généralement dans sa production totale de lait : c'est du moins la règle dans le Stubaital, où les bêtes payantes sont nombreuses. Dans le Sellraintal, dans le Pitztal et dans le Gschnitztal, il en va autrement et le revenu en numéraire apporté par les vaches étrangères s'ajoute à celui que procurent les autres troupeaux hébergés.

Que dire maintenant de la qualité des produits récoltés ou fabriqués sur les alpages? La viande et le lait sont savoureux. Le beurre paraît de qualité inégale, selon la compétence du vacher mais nous l'avons souvent trouvé excellent. Sa conservation reste parfaite durant l'hiver dans les fermes montagnardes. Il trouve, en plus des consommateurs paysans, une clientèle fidèle dans les villages et les centres touristiques des vallées. Le fromage par contre semble médiocre et propre seulement à la consommation familiale paysanne. En somme, de tous ces produits, les seuls qui donnent lieu à une notable rentrée d'argent dans les maisons paysannes sont la viande et le lait. Nous allons maintenant examiner une autre ressource en numéraire non négligeable, le revenu de la location des pâturages.

C. — Les revenus de la location

Nous avons déjà signalé que du bétail, bovin ou ovin, est souvent admis en pension sur les alpages, que ceux-ci soient privés ou collectifs. Le cas est cependant plus fréquent sur les alpes privées. Sauf pour les vaches, dont le loyer consiste souvent dans leur production de lait, le tarif est une somme forfaitaire par tête d'animal pour la durée de l'estivage, variable selon les espèces et selon les secteurs et comprenant à la fois l'accès au pâturage et la surveillance du berger.

La pratique des « locations » est plus répandue dans les vallées de l'est qui comptent de nombreux alpages privés. Elle concerne les deux tiers des alpes du Stubaital, les trois cinquièmes de celles du Sellraintal, le tiers de celles du Gschnitztal. A l'ouest au contraire seuls 30 p. 100 des alpages du Pitztal, 25 p. 100 de ceux de la vallée d'Oetz et 20 p. 100 de ceux du Kaunertal touchent les revenus de la location. Dans les Alpes de l'Oetzal, les propriétaires de vaches préfèrent les garder à l'étable plutôt que d'acquitter le lourd tarif que constitue l'abandon total de la production laitière. Dans le Kaunertal le cinquième seulement du troupeau paie un loyer, dans le Pitztal, 16 p. 100, dans la vallée d'Oetz, 2,4 p. 100. Il en va bien différemment dans les Alpes du Stubai où plus du quart des vaches qui estivent dans le Stubaital et les deux tiers au moins de celles qu'hébergent les grands alpages des communautés religieuses de la région de Lizens dans le Sellraintal sont « payantes », en nature pour les premières, en numéraire pour les secondes (100 à 180 schillings). Le marché du lait et des produits laitiers est plus large à l'est. Dans le Pitztal, le tarif n'excède pas 180 litres de lait pour une saison de trois mois, ou bien 75 à 80 schillings seulement.

Le nombre des bœufs et des veaux hébergés sur les « hauts » moyennant acquittement d'un loyer est encore plus élevé que celui des vaches et cela se conçoit bien si l'on pense à l'avantage que représente l'estivage pour la santé et la force du bétail d'em-bouche, à l'économie de foin qu'il permet au paysan de réaliser. Cette pratique est très répandue dans le Pitztal, nous avons déjà souligné pourquoi. 15 à 20 p. 100 des bovins y sont accueillis contre paiement d'une somme de 50 à 80 schillings pour la saison. La proportion est la même dans le Sellraintal, mais le tarif est bien plus élevé (80 à 140 schillings pour les génisses ou les veaux); il est vrai que l'estivage s'y prolonge plus longtemps. Pour la même durée de pacage les alpages du Gschnitztal, dont 14 p. 100 des bovins acquittent un loyer, reçoivent 120 à 190 schillings. Dans le Stubaital et la vallée d'Oetz, dont les tarifs sont sensible-

ment équivalents si l'on tient compte de la durée inégale de l'inalpage (50 à 150 schillings), 5 à 6 p. 100 des bovins seulement sont pensionnaires. Si l'on considère la location des ovins, des deux dernières vallées viennent alors en tête : 39 p. 100 du troupeau du Stubaital, et 31 p. 100 de celui de la vallée d'Oetz estivent en location; le pourcentage est encore bien plus fort (55 p. 100) mais le troupeau plus restreint, dans le Gschnitztal. Dans le Sellraintal le quart du troupeau ovin acquitte un loyer, dans le Pitztal le septième. Le tarif, très bas dans le Sellraintal où les alpes sont médiocres (10 à 15 schillings pour trois mois), s'élève à 15 à 20 schillings dans le Stubaital (où les moutons complètent le troupeau bovin et pâturent les landes que celui-ci laisse pour compte) atteint communément 20 schillings dans la vallée d'Oetz, et uniformément 25 schillings sur les bons pâturages de Gschnitztal.

Le numéraire ainsi encaissé n'est pas négligeable; mais rappelons qu'il ne s'agit le plus souvent que d'un mouvement d'argent intérieur aux vallées puisque le bétail étranger au massif n'est que rarement et difficilement admis sur les alpages, à l'exception des alpages collectifs ou religieux dépendant de l'extérieur. L'évaluation du montant total des loyers fait ressortir le net avantage des alpages privés du Stubaital et du Sellraintal. Dans cette dernière vallée, où le gain total atteint vraisemblablement 70.000 à 75.000 schillings, la seule Lissenseralp, appartenant au couvent de Wilten, en encaisse la moitié. Dans le Stubaital, dont le total est un peu plus élevé (si l'on évalue le loyer des vaches, qui est toujours acquitté en nature, à 200 schillings par tête), c'est la Mutterbergeralp, appartenant à une exploitation paysanne de Medratz, qui vient en tête avec le loyer en nature de 24 vaches, plus un loyer en numéraire s'élevant à 8.250 schillings, soit en tout 13.000 schillings environ. La Karalp du haut Pinnistal encaisse près de 10.000 schillings, tout comme la Gleirschalm du Sellraintal. Les autres alpages des Alpes du Stubai touchent des sommes bien inférieures, qui n'excèdent jamais 6.000 schillings. A l'ouest (12.000 schillings dans le Pitztal, 15.000 dans le Kaunertal, et 62.500 dans la vallée d'Oetz) l'essentiel des revenus provient des ovins. La Rosenbergeralp ne touche pas moins de 25.000 schillings, et la Nederthalalp presque autant (5). Le loyer des bovins atteint cependant des sommes assez élevées dans les alpes collectives du Windachtal (10.000 schillings à répartir entre 89 membres habitant la commune de Sölden) de Gepatsch

(5) O. Timmermann et H. Hambloch, 1958, page 54, supposent que le tarif pour les moutons du Sudtirol qui viennent estiver sur les hauts pâturages du Gurglertal et du Ventertal devait consister autrefois en livraisons de grain ou de farine; on fabriquait en effet à Obergurgl un pain d'anis et de kummel appelé « Vintschgerl ».

(15.000 schillings pour 72 membres de Prutz et de Kauns) et du Taschachtal (5.000 à 6.000 schillings à partager entre 135 habitants d'Arzl).

D. — Les autres ressources des alpages

Pour compléter l'inventaire des revenus des alpages, il faut aussi mentionner la valeur de la laine tondue chaque automne. Une faible part seulement est vendue aux fabriques de loden du haut Inntal. L'autre est échangé contre du tissu et surtout de la laine à tricoter. Cette ressource, qui est aujourd'hui inodeste en comparaison de celles que représentent la viande et les produits laitiers, a tenu autrefois un grand rôle dans l'économie des vallées des Alpes de l'Oetztal et dans le Sellraintal. La laine, récoltée en bien plus grande quantité puisque le troupeau ovin avait un volume double de celui d'aujourd'hui, était filée et tissée dans chaque ferme pour le compte des fabriques d'Imst et de Telfs. Un peu d'argent liquide entraînait ainsi dans chaque famille paysanne (IV^e Partie, Chapitre II). Actuellement la vente de la laine est insignifiante. Les tontes d'automne et de printemps pratiquées comme autrefois à la ferme ne donnent chacune qu'un kilogramme par tête environ que le paysan échange contre 60 décagrammes de laine filée; la production de ses moutons suffit à peine à lui procurer du fil pour tricoter à domicile les gilets, les chaussettes et les gants indispensables à tous les membres de la famille durant le rigoureux hiver.

Une autre production, non négligeable sur certains alpages est celle de l'herbe, ou plus exactement du foin. Nous ne parlons pas de la cueillette du foin sauvage, ni de la récolte du foin de haute montagne, déjà évoquées (IV^e Partie, Chapitre III). Ce qui nous intéresse ici, c'est le foin des « *Alpanger* » et des « *Alman-ger* », prés de fauche fumés, situés à proximité des huttes d'alpage. Ils sont inconnus dans le Kaunertal, le Pitztal et l'Obernbergtal. Le Gschnitztal en compte quatre, totalisant 6,5 hectares, et le Sellraintal une dizaine, soit en tout 16 hectares, dont 7 à Lisens. Dans le Stubaital on les trouve dans 39 alpages sur 43 que compte la vallée et ils couvrent une surface de près de 100 hectares. La région de Sölden renferme tous ceux de la vallée d'Oetz (14) relativement très étendus (292 hectares). Dans les alpages du Stubaital une partie de l'herbe fauchée des « *Alpanger* » est consommée sur place durant le long estivage. Dans la région de Sölden au contraire la durée de l'inalpage est brève, à cause de l'altitude beaucoup plus élevée des pâturages et le foin de ces prés est ramené dans la vallée pour être consommé durant l'hiver. La récolte totale atteint 2.700 quintaux avec un rendement de 10

quintaux à l'hectare sur les meilleurs prés (Rettenbachalm, Gaislachalm, Leistenbergalm et surtout Gampaalm, où la moyenne est encore plus élevée); il tombe au-dessous de 6 quintaux à la Kainealm et de 4 quintaux à la Kleblealm. Sur toutes les alpes où se pratique la récolte du foin sur prés fumés et entretenus on trouve une véritable vie de *mayen* associée à celle de l'alpage. Telle quelle et accrue du produit de la cueillette de foin de montagne qui atteint dans la commune de Sölden un total de 1.100 à 1.200 quintaux, la récolte des « *Alpanger* » permet de faire hiverner dans la haute vallée d'Oetz, 150 bovins supplémentaires au moins.

E. — Place des alpages dans l'économie des vallées

L'inventaire des ressources tirées des alpages montre leur place primordiale dans la vie paysanne des vallées de l'Oetztal. Leur importance économique peut se mesurer dans la proportion du bétail de la région considérée qui les fréquente chaque été. Depuis quelques décennies elle subit une éclipse, particulièrement sensible dans le Pitztal. Cette vallée comptait encore en 1880 650 vaches inalpées, en 1937 234 seulement (6) et 228 en 1955. La réduction du nombre de vaches inalpées ne doit pas être imputée seulement à la décadence des pâturages. L'évolution des cinquante dernières années se caractérise par l'accroissement de la production de viande, parallèlement à l'augmentation de sa consommation et de son prix de vente et au relèvement des salaires des vachers qui rend la production laitière d'autant plus onéreuse qu'elle exige une main-d'œuvre plus qualifiée et plus nombreuse que l'embouche. La production de viande promet des gains plus élevés, pour un travail moindre. D'autre part le flot des touristes accroît le besoin de lait dans les vallées; pour ces nouveaux consommateurs plus exigeants la fabrication de beurre doit s'améliorer en quantité et en qualité, et une meilleure rentabilité du travail doit être recherchée; ces progrès sont plus facilement atteints en bas que sur les alpages. Il reste cependant à ceux-ci un grand rôle à jouer et nous croyons pouvoir affirmer qu'ils entrent aujourd'hui pour près de $1/5^e$ dans le total des ressources agricoles et pastorales du massif. Si l'on compare la somme de travail déployé dans les différentes activités paysannes, l'on reconnaît que l'inalpage, même sur les alpes laitières, en exige le moins pour le plus haut rendement. L'étude du personnel employé sur les « hauts », de son volume, de sa densité, de ses activités, de sa rémunération va confirmer cette constatation.

(6) D'après A. Bär, 1939, page 397.

IV. — Régime juridique, gestion et personnel des alpages

A. — Alpages privés et alpages collectifs

La loi autrichienne du 29 janvier 1920 sur la protection des alpages distingue quatre types juridiques différents.

1°) D'abord les alpages communaux (« *Gemeindealmen* ») ouverts à tous les habitants d'une commune : les exemples en sont nombreux dans les Alpes de l'Oetztal (Gepatschalm, appartenant au village de Prutz dans l'Inntal; Wennerbergalm, à celui de Wenns; Taschachalm et Arzleralp à celui d'Arzl), et dans le Sellraintal (Allmundalm, Kaseralm, Solnenalm, et Innalm, exploités par la commune d'Axams), exceptionnels dans le Gschnitztal (Trinseralm) et inconnues dans les autres vallées.

2°) Ensuite les alpages privés (« *Privatalmen* ») appartenant en propre à un individu, à une église ou un couvent (pâturages du couvent de Wilten dans le Sellraintal, ou alpes rattachées aux exploitations agricoles du Stubaital). Ces deux premiers types semblent juridiquement les plus simples. Les deux suivants présentent de nombreuses variantes.

3°) Les alpages coopératifs (« *Genossenschaftsalmen* ») assez nombreux dans le Tirol Allemand sont partagés entre les participants de telle sorte que l'exploitation y prend un caractère privé. La Stockaralm de l'Oberbergthal, que se partagent six paysans de Milders et la Herzebenalm du Pinnistal exploitée par huit éleveurs de la région de Neder en sont des exemples assez caractéristiques. On n'y rencontre ni gardiennage unique des bovins, ni traitement global du lait. Chaque propriétaire possède sa maison d'été, son étable, ses prés de fauche qu'il fume; seules les landes pastorales sont parfois communes.

4°) Les alpages appartenant à des communautés d'intérêt (« *Interessenschaftsalmen* ») — groupements de paysans d'un ou plusieurs hameaux voisins — ne connaissent pas toujours une exploitation collective comme les terres communales mais pratiquent le gardiennage en commun. Dans les vallées de l'ouest aux fortes traditions communautaires ils ne se distinguent guère par leur gestion des alpages communaux. Sur la Neubergalm par exemple, le bétail des 26 participants est gardé en un seul troupeau; le lait des onze vaches est traité ensemble; le partage du beurre et du fromage s'effectue selon les mêmes traditions que sur la Taschachalm, alpe communale d'Arzl. A l'est au contraire

les communautés d'intérêt pratiquent rarement le traitement en commun du lait. A l'Oberissalm, dans l'Oberbergtal, le gardiennage est unique mais il y a autant de laiteries et d'étables que de membres de l'alpe. C'est exactement le même principe que dans les « *Alpdörfer* » de la Mur (7). Partout où on les rencontre, dans l'Oetztal comme ailleurs, les alpes coopératives ou de communautés d'intérêt pratiquent à la fois une économie laitière et d'em-bouche bovine, ovine et caprine.

Beaucoup d'alpages sont frappés de servitudes (voir II^e partie Chapitre III) qui peuvent affecter tous les types juridiques mais sont parfois si lourdes qu'on peut considérer séparément les pâturages frappés de ces contraintes (« *Servitutsalmen* »). Elles expliquent l'épuisement de certains alpages dans le Pitztal et dans le Sellraintal.

Les alpages privés sont rares à l'ouest, où l'on en compte à peine une dizaine : trois dans le Kaunertal (20 p. 100 du nombre total des alpages de cette vallée) quatre dans le Pitztal (11 p. 100) et trois dans la vallée d'Oetz (7 p. 100). Dans les Alpes du Stubai, ils sont inconnus dans la vallée la plus orientale, rares dans le Gschnitztal (12 p. 100), mais nombreux dans le Sellraintal (41 p. 100), et encore plus dans le Stubaital (22, soit 62 p. 100). Nous avons déjà souligné que les alpages privés sont souvent mieux entretenus, moins surexploités et tirent un bénéfice notable de la location. Aujourd'hui, certains appartiennent à des collectivités religieuses, comme la Lissenseralm, la Längentaleralm et la Gallwiesenalm du couvent de Wilten, ou la Söllbergalm de l'Eglise de Wenns. Une dizaine sont entre les mains de riches propriétaires de l'Inntal, comme c'est le cas des alpages du Fotschertal et de la Marlaralm (Sellraintal), de la Karralm et de la Pfandleralm (Stubaital), de la Blickalm et de la Fissladalm (Kaunertal). La plupart enfin sont la propriété des paysans les plus opulents, engagés dans des entreprises hôtelières florissantes à Plattenrain dans le Wennertal, à Kühtai (Hôtel Jagdschloss), à Oberburgl (hôtel Schieber et Jenewein) à Neustift et en maints autres endroits.

Le rythme de la vie et du travail sur les alpes privées ne diffère guère de celui qui caractérise les alpes collectives. Dans les deux cas bergers et vachers salariés accomplissent une même tâche pour le compte d'un patron, ou d'un groupe de patrons. Seules les alpes appartenant à des communautés d'intérêt ou les alpes coopératives connaissent parfois une organisation différente. Chaque propriétaire y est représenté par un ou plusieurs membres de sa famille ou par des employés (Stubaital) ou des familles entières montent sur l'alpe (région de Sölden, et, jusqu'en 1928, Lehnerbergalm du Pitztal) Ces alpes sont de véritables

(7) Spreitzer, 1925, page 99-100.

villages d'été, disposant parfois de 6 à 10 maisons et d'autant d'étables. Nous aurons l'occasion de démontrer que ce système d'exploitation individualiste est sûrement le moins rationnel.

B. — Les alpages des autochtones et les alpages exploités de l'extérieur

Sauf dans le Kaunertal, l'Ochsengarten et le Sellraintal les autochtones eux-mêmes exploitent les alpages à de rares exceptions près. L'histoire de l'occupation du sol a cependant appris qu'à l'origine bien des hauts pâturages étaient exploités par des communautés ou par des familles seigneuriales de l'Inntal. Mais dans le Pitztal et la vallée d'Oetz, dans le Stubaital, le Gschnitztal et l'Obernbergthal, les terres nobles érigées pour la plupart en Schwaighöfe furent ultérieurement réparties entre les paysans tenanciers, ou mises à leur disposition sous forme collective. Seuls les grands alpages religieux du Sellraintal sont demeurés les exploitations privées du couvent de Wilten et les grandes alpes communales de cette vallée, comme celles du Kaunertal, sont restées sous la dépendance des villages de l'Inntal depuis des temps immémoriaux. Il peut arriver exceptionnellement que quelques alpages récents créés sur l'emplacement d'un habitat permanent abandonné au XIX^e ou au XX^e siècle deviennent par acquisition ou par héritage la propriété d'un habitant de régions voisines de l'Oetztal. Nous avons déjà évoqué l'exemple de Gleirsch dans le Sellraintal tombé, en 1927, entre les mains d'un habitant de Kematen dans l'Inntal (II^e Partie, Chapitre II)

Les pâturages exploités pour le compte de propriétaires étrangers au massif échappent au patrimoine des autochtones. Toutes leurs ressources s'écoulent au dehors. A peine y trouve-t-on quelques possibilités de main-d'œuvre mais elles restent fort limitées. Or ces alpages semblent précisément parmi les plus florissants de l'Oetztal. La Lissenseralm du couvent de Wilten et la Söldenalm, alpe communale d'Axams dans l'Inntal, sont les plus riches du Sellraintal. La Gepatschalm, exploitée par les habitants de Prutz vient en tête de tous les alpages du Kaunertal. On peut déplorer que dans un massif montagneux si fortement peuplé, aux ressources si limitées, une part non négligeable d'entre elles échappe ainsi à la population (8).

(8) R. Blanchard, 1956 a montré aussi que dans les Alpes Occidentales italiennes les meilleurs pâturages ne sont pas entre les mains des autochtones.

C. — Volume et densité du personnel sur les alpages

L'estivage sur les « hauts » des vallées septentrionales de l'Oetztal occupe en permanence 570 personnes environ : vachers, bergers, chevriers, aides et apprentis. La proportion des femmes est faible, 17 p. 100, et très variable d'une vallée à l'autre. On n'en rencontre aucune sur les alpages du Gschnitztal alors que dans le Stubaital elles forment près du tiers de la main-d'œuvre (31 p. 100). (9). Elles ne sont que 5 p. 100 dans le Kaunertal, 10,5 p. 100 dans l'Obernbergthal, 11,7 p. 100 dans le Pitztal, et 15,5 p. 100 dans la vallée d'Oetz. On le voit, leur nombre est en rapport avec celui des alpes laitières. Sur celles-ci en effet le travail de la laiterie est souvent effectué par un couple marié, l'homme se spécialise dans la fabrication du beurre et du fromage, la femme s'occupe de l'entretien des ustensiles. C'est le cas notamment à la Neubergalm et à Hochasten dans le Pitztal et en maints endroits du Stubaital. En somme la présence des femmes est toujours subordonnée à celles des hommes sur les alpages.

Volume du personnel d'alpage

	Hommes	Femmes	Total
Kaunertal	38	2	40
Pitztal	45	6	51
Vallée d'Oetz ..	169	30	199
Sellraintal ..	42	3	45
Stubaital *	94	42	136
Gschnitztal ..	25	0	25
Obernbergthal ..	68	8	76

Les grands alpages communaux du Kaunertal ont une densité de personnel très faible (une personne pour 237 hectares de surface utile ou pour 183 hectares de pâturage). Il s'agit d'une exploitation collective extensive. Dans le Stubaital au contraire un berger ne surveille en moyenne que 75 hectares de surface utile et à peine 40 hectares de pâturage : c'est bien le fait d'une exploitation privée intensive, et de dimensions limitées. Le Sellraintal et le Pitztal se rapprochent du Kaunertal par la densité du per-

(9) R. Dumont, 1954 (p. 368) s'étonne du rôle que jouent les femmes sur les alpages du Stubaital et rappelle qu'elles sont absentes sur les alpages suisses.

sonnel des alpes. Cela ne saurait surprendre puisque les mêmes pratiques communautaires y sont à l'honneur, et que les alpages privés du Sellraintal atteignent de très vastes dimensions. Dans la vallée d'Oetz, le Gschnitztal et l'Obernbergtal les densités se situent entre les deux types extrêmes que nous venons d'analyser, parce qu'on y trouve beaucoup d'alpages de communautés d'intérêts à exploitation collective privée ou mixte (gardiennage collectif et travail de la laiterie individuel).

**Nombre d'hectares de pâturage ou de surface utile surveillée
par une personne**

	Kaunertal	Pitztal	Vallée d'Oetz	Sellraintal
Ha. pâturage ..	183	128	100	132
Ha. surf. util.	237	151	109	172

	Sutbaital	Gschnitztal	Obernbergtal
Ha. pâturage ..	40	89	77
Ha. surf. util.	75	102	140

Inama Sterneg, en calculant les densités de personnel des alpages pour l'ensemble de l'Oberinntal et de l'Unterinntal, vers 1880 a abouti à des résultats assez voisins (10).

Si l'on considère le volume du personnel par rapport à celui des troupeaux l'on constate des différences considérables qui tiennent davantage à la dimension des alpages qu'au régime juridique qui les caractérise. Prenons l'exemple des alpes ovines : il n'y a guère de différence entre l'alpe communale de Madatsch dans le Kaunertal sur laquelle un seul berger surveille 1.200 moutons, et l'alpe de la communauté d'intérêt de Rofenberg dans le haut Ventertal où 2.050 moutons sont gardés par deux bergers seulement; le rendement du gardiennage est très élevé dans ces deux cas. Par contre sur l'alpe privée de Gsahl dans le Kaunertal, où un berger surveille 250 moutons, sur celle d'Arwald dans la vallée d'Oetz (un berger pour 100 moutons) de Grubl dans le Sellraintal et de Winterstallen dans la vallée d'Oetz (un gardien pour moins de 400 moutons), le rendement est à peine suffisant. Le volume du troupeau est limité par les dimensions et les possibilités nutritives des pâtures, et il faut tout de même payer un gardien.

Le gardiennage des bovins pose les mêmes problèmes mais exige plus de travail, surtout sur les alpes laitières. Il est

(10) Inama-Sterneg, 1883.

rare qu'une seule personne puisse s'occuper de plus de 40 bovins à la fois et souvent ce nombre se réduit à 20. Sur la Langetzbergalm (alpe communale de Prutz et de Kauns) deux vachers surveillent 80 jeunes veaux. Sur l'alpage privé de Blick 23 bovins seulement (2 vaches, 2 veaux et 19 génisses) sont gardés par une seule personne qui ne s'occupe pas de la traite puisque les veaux absorbent tout le lait. A Hochasten un couple de vachers tire le lait des onze vaches, qui est descendu à Arzl, et surveille 45 veaux. A Neubergalm dans la même vallée, un autre couple tire et traite le lait de 38 vaches, fabriquant 510 kilogrammes de beurre et 820 kilogrammes de fromage, tout en gardant un troupeau de 150 caprins. Il semble que le volume du travail à accomplir ne soit pas du tout comparable dans les deux cas. Mêmes différences sur les alpes privées du Stubaital : à la Grabaalm par exemple une seule personne tire et traite le lait de 14 vaches, confectionne 250 kilogrammes de beurre tout en gardant 18 bovins et 50 chèvres. A Schellegrubel un vacher ne s'occupe que de 3 vaches, fabrique 15 kilogrammes de beurre en surveillant 8 bovins et 7 chèvres seulement.

Les alpages appartenant à des communautés d'intérêt présentent aussi de semblables oppositions dans le rendement du personnel, selon que le gardiennage est commun ou non. Dans le deuxième cas, comme à l'Oberissalm de l'Oberbergtal, 10 hommes et une femme tirent 25.000 litres de lait, fabriquent 1.000 kilogrammes de beurre, en s'occupant de 69 vaches, 56 bovins, 400 moutons, 74 chèvres et 15 porcs. Sur l'alpe voisine de Stockar, exploitation traditionnellement individualiste, 6 hommes et 4 femmes tirent 17.500 litres de lait, fabriquent 450 kilogrammes de beurre, en surveillant 51 vaches, 55 bovins, 50 moutons, 65 chèvres, et 14 porcs. La productivité est sur l'Oberissalm incontestablement plus élevée. Nous pourrions ainsi multiplier les comparaisons, particulièrement dans le Stubaital où l'on arriverait à montrer que la productivité est étroitement liée au volume des alpes privées et aux solutions collectives adoptées sur les pâturages des communautés d'intérêt.

Avant de conclure, il faut souligner la nécessaire abondance de main-d'œuvre sur les alpages où se pratique la récolte du foin. Nous avons déjà mentionné la Herzebenalm, et les autres alpes du Pinnistal. Dans la région de Sölden, des familles entières montent encore sur les Windachtalalm, Hammachalm, Leisterbergalm, Hainbachalm, Gransteinalm, Gampaalm, Kleblealm, Kaiserbergalm, Kainealm, Timmelstalalm. Femmes et enfants secondent activement les hommes pour le fanae et la rentrée du foin. Citons enfin l'exemple de Farst, hameau d'Umhausen dont les trois familles (21 habitants) vivent sur l'alpe pendant toute la durée de l'estivage. C'est un cas très exceptionnel dans l'Oetztal mais fréquent dans le Zillertal. La densité humaine estivale des « hauts » est

donc fort différente selon les secteurs. La dispersion et l'isolement, sort des bergers sur certains alpages, posent des problèmes de recrutement que nous allons examiner en même temps que la question des salaires.

D. — Les salaires - Le recrutement

Les salaires des vachers, bergers, chevriers sont assez uniformes dans le massif et les vallées voisines. En 1957, les bergers de la Taschachalm gagnaient 19.000 schillings à trois pour 100 jours d'estivage, soit 63 schillings par jour chacun. C'est un salaire semblable qui revenait à la même époque aux vachers du Lechtal gardant les troupeaux du Pitztal inférieur. A Hochasten, pour un travail moindre et un inalpage plus bref (trois mois) le couple ne recevait que 5.000 à 6.000 schillings. Les chevriers, les aides et les apprentis sont généralement des adolescents de 14 à 17 ans dont le salaire reste faible. Le chevrier de l'Oberissalm ne gagne que 700 schillings pour surveiller une soixantaine de chèvres pendant quatre mois (11). En 1961, les salaires sont partout beaucoup plus élevés; ils atteignent 8 à 10.000 schillings pour un berger, 12 à 15.000 pour le responsable de la laiterie, 4 à 5.000 pour les jeunes aides. Ces salaires qui paraissent faibles et sont en tout cas bien inférieurs à ceux que l'on pratique en Suisse ne semblent pas négligeables aux Autrichiens (12). L'argent liquide est si rare dans les vallées, les bénéfices d'une exploitation agricole sont si limités pour l'intensité du travail fourni que la situation d'un berger est par comparaison enviable et recherchée surtout lorsqu'elle ne suppose pas l'isolement et un inconfort total. Si les vachers et bergers des alpages de Wilten par exemple, qui demeurent tous ensemble à la Lisenseralm d'où ils partent chaque matin visiter les alpages voisins, retrouvent chaque soir des dortoirs confortables, une cuisine préparée, la compagnie de gens de leur métier, le vacher de la Hundsbachalm par contre vit dans l'isolement et les conditions matérielles les plus rudimentaires, se nourrissant de lait, de farine, de beurre, de pâtes alimentaires, à l'exclusion quasi totale de viande et de légumes. Cette solitude et cet inconfort sont le sort de 8 p. 100 des bergers et vachers (3,8 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 6,6 p. 100 dans le Stubaital, 7,5 p. 100 dans le Kaunertal, 11 p. 100 dans le Sellraintal, 16 p. 100 dans le Gschnitztal et 20 p.

(11) R. Dumont, 1954, page 369.

(12) Le salaire mensuel d'un vendeur à Innsbruck varie de 900 à 1.250 schillings, celui d'un manœuvre s'élève à 900 schillings, celui des ouvriers les mieux payés du bâtiment à 3.500 schillings par mois pour 45 heures de travail par semaine.

100 dans le Pitztal). Les bergers disposent des huttes les plus inconfortables et les plus isolées, mais généralement ils n'y font que de brefs séjours. Les vachers solitaires astreints à la traite et à la fabrication du beurre en plus de la surveillance du bétail assument un très dur travail et ne dorment souvent que quatre ou cinq heures par nuit durant trois mois ou plus.

La rudesse des métiers de bergers ou de vachers, l'apprentissage relativement long qu'ils exigent, leur caractère saisonnier — durant une saison qui offre de nombreux emplois dans le bâtiment, les travaux publics et l'hôtellerie — expliquent que, en dépit de salaires satisfaisants pour le Tirol, en dépit aussi des aptitudes et de la vocation pastorale et montagnarde de la population, le recrutement s'avère difficile. Jusqu'à nos jours le personnel des alpages provient dans sa totalité des familles paysannes des vallées. L'apprentissage commence très souvent dès l'âge de 12 à 14 ans mais on constate aussi des vocations plus tardives. L'offre de main-d'œuvre se fait par annonce dans la commune et les hameaux s'il s'agit d'une alpe communale ou collective à pourvoir. Les candidatures sont présentées par les intéressés; la concurrence est faible ou nulle. Le choix et les formalités d'embauche, comme le versement du salaire, relèvent du propriétaire de l'alpe privée, du *Burgmeister*, président de l'alpe communale ou de l'*Obmann* ou *Alpmeister* élu par les membres de l'alpe collective pour une durée de trois ans. La rémunération des présidents d'alpage est faible, de l'ordre de quelques centaines de schillings; ils doivent régler tous les problèmes de gestion et d'entretien. Dans la plupart des cas un même berger ou vacher reste attaché de nombreuses années à un même alpage; nous en avons souvent rencontré qui revenaient pour la dixième fois au moins estiver au même endroit. La saison d'estivage terminée ils retournent à la ferme familiale en attendant le printemps. Le pourcentage de la population totale qu'exige le fonctionnement de l'estivage est très faible. Dans le Pitztal fortement peuplé aux alpages pauvres, 1 p. 100 seulement des habitants monte sur les hauts pour s'occuper du bétail. Dans la vallée d'Oetz (1,9 p. 100) le Stubaital (2,1 p. 100), le Gschnitztal (2,4 p. 100) et le Sellrain-tal (2,7 p. 100) un troupeau plus nombreux exige davantage de main-d'œuvre. Dans le Kaunertal enfin dont la population est beaucoup moins dense et où le bétail afflue des villages de l'Inntal le pourcentage s'élève à 3,6 p. 100. Rappelons que dans certains secteurs des Alpes Orientales voués à l'économie pastorale 5 p. 100 des habitants et parfois davantage participent à l'estivage.

La modernisation des installations qui allègent le travail et suppriment bien des aléas dans la vie des bergers et des vachers et l'amélioration des rendements en lait et en viande qui permettra d'augmenter les salaires, inciteront peut-être un plus grand nombre de jeunes montagnards, et parmi les mieux doués, à em-

brasser ces professions. Mais la concurrence présentée par l'industrie touristique sur le marché de la main-d'œuvre contribue à la réduction du recrutement des professions de berger.

V. — Installations, modernisations, entretien des alpages

L'on imagine souvent un alpage comme un vestige de nature primitive, de traditions immuables, de vie archaïque, hors du temps et hors de l'espace modernes. Bien des hauts pâturages en effet confirment ce sentiment. Mais nous vivons aujourd'hui les débuts de leur transformation. Ils représentent pour l'Autriche un potentiel économique trop considérable pour rester à l'écart de cette « marche en avant » qui affecte tous les secteurs de l'activité dans les pays civilisés du monde. Nous allons donc rencontrer tour à tour les installations et les méthodes les plus vétustes comme les plus actuelles. Ces dernières sont appelées à gagner progressivement du terrain aux dépens des premières. Les progrès paraissent encore lents. Comme partout, les investissements dans le secteur agricole et pastoral sont les plus timides, parce que les plus tardifs à porter leurs fruits. Mais l'enrichissement de la paysannerie par le tourisme fait éclore à côté des chantiers subventionnés par le gouvernement des tentatives privées de plus en plus nombreuses de modernisation des « hauts ». Nous allons examiner successivement les différents aspects matériels d'un alpage hormis les conditions naturelles que nous connaissons déjà. Les installations (bâtiments, matériel, adduction d'eau, d'électricité); les méthodes (dépierrage, drainage, irrigation, épandage du fumier, « *gullage* »); les projets en cours de réalisation. Il nous a semblé naturel de commencer par donner un aperçu de la valeur des sentiers, des chemins, ou autres possibilités d'accès; elle conditionne étroitement la vie sur l'alpage et les chances de modernisation.

A. — L'accès aux alpages

Le premier écueil dans les tentatives d'équipement et d'amélioration des alpages est leur isolement géographique. Si les distances ne sont pas toujours notables, les dénivellations par contre sont souvent considérables. L'établissement de chemins d'accès présente alors des difficultés techniques et financières. Leur entretien exige un dur travail à recommencer chaque année après la mauvaise saison et les fortes pluies d'été. On ne s'étonnera pas dans ces conditions que le tiers seulement des alpages soit

accessible en jeeps, en chars tractés ou tirés par les animaux, et à peine plus de 5 p. 100 en automobiles ordinaires, tant bien que mal et non sans risques. Cependant dans le Stubaital beaucoup de chemins paraissent convenables, lorsqu'ils sont tracés dans le fond de vallées relativement amples et peu déclives. Les alpes de l'Unterbergthal et du Mutterbergthal, celles de l'Oberbergthal, du Pinnistal, de la vallée de la Schlick peuvent être atteintes en automobiles ou à défaut en véhicules à quatre roues motrices. En tout, 60 p. 100, des huttes pastorales d'été bénéficient de chemins charretiers, près de 10 p. 100 de véritables petites routes campagnardes. Seule parmi les autres vallées l'Obernbergthal présente une situation aussi satisfaisante. Le Pitztal à cause des bonnes conditions physiques du Wennertal et d'aménagements récents dans le secteur amont jusqu'ici fort défavorisé, compte 40 p. 100 d'alpages desservis par des chemins charretiers; mais peu sont accessibles en automobile. Le quart environ des habitations pastorales temporaires du Sellraintal bénéficie du réseau touristique de la région d'Innsbruck (route de Kühtai qui dessert les alpages du haut Sellrain, route du Lisensertal, et à un degré moindre, chemin du Fotschertal). Dans le Kaunertal, le chemin de la Gepatschhaus, centre d'alpinisme du Club Alpin Allemand, passe par la Gepatschalmhütte. Lorsque le barrage sera terminé, une route touristique longera le lac à flanc de versant et l'accès à l'alpage en sera très amélioré. De même les routes en construction de Feichten à Fendels et du Kaunerberg au Pillersattel traverseront des alpages jusqu'ici fort isolés. Aussi le Kaunertal, dont le cinquième seulement des huttes disposent de médiocres chemins, connaîtra dans quelques années de bien meilleures possibilités de transports entre son habitat permanent et ses exploitations estivales. Le Gschnitztal qui présente aujourd'hui des conditions à peu près identiques ne bénéficie pas de semblables entreprises. La vallée d'Oetz au contraire, dont 15 p. 100 seulement des alpages possédaient un chemin d'accès il y a une dizaine d'années, a connu les plus grandes transformations récentes; de véritables routes bien tracées, larges, parfois goudronnées traversent de hauts pâturages jusqu'ici isolés au bout de sentiers difficiles (Timmelstalalm, Angereralp, Hainbach et Gampaalm). Mais l'irruption des véhicules touristiques dans le monde pastoral des alpes pose de nouveaux problèmes.

Il est un autre moyen d'accéder aux hauts pâturages et aux huttes d'altitude qui, à défaut de chemin, peut rompre l'isolement et la stagnation auxquels ils étaient voués jusqu'à une époque récente : ce sont les télébennes qui permettent les échanges lourds entre le fond de la vallée et les hauts épaulements, transports qui s'effectuaient auparavant à dos d'homme. Ces installations sont malheureusement rares, et une centaine d'alpages ne connaissent encore que le portage.

B. — Les bâtiments

Au bout de sentiers essoufflants, au bout de chemins cahoteux apparaissent subitement les bâtiments de l'alpe abrités derrière une croupe, étonnamment sommaires dans le paysage âpre et nu. Voici l'alpe Kaserstatt quelques pauvres toits accrochés à un épaulement, à 1.884 mètres d'altitude, sur le versant gauche au-dessus de Neustift. Quelques maisons basses, mal alignées en ordre lâche; trois abritent le bétail; elles ne se distinguent guère des quatre habitations de bergers et de vachers; mêmes murs de pierres sèches à la base et de planches au sommet, mêmes toits de tuiles de bois retenues par de gros cailloux. Peu d'ouvertures, et toutes très petites. A l'intérieur, toujours sombre, un mobilier sommaire de tables et de bancs à même la terre nue; des ustensiles sur des étagères accrochées aux parois de planches. Sous le toit, les grabats rudimentaires des deux hommes et des trois femmes qui travaillent et vivent là du 15 juin jusqu'à la fin septembre. Préférez-vous un tout autre paysage : prenez la jeep qui vous conduira à la Grawaalm, entre les versants abrupts et boisés du Mutterbergtal à 1.535 mètres d'altitude; face à une bruyante cascade, vous découvrirez deux étables basses, aux larges toits à double pente, aux murs de pierres et de planches, et une haute laiterie, assez soigneusement construite, aux larges ouvertures, couverte de tôle. Un vacher solitaire vit ici 150 jours par an; il est vrai que nous sommes sur le chemin d'autres huttes et de refuges de montagne; les passants sont nombreux.

Voulez-vous plus de pittoresque encore, allez dans le Pinnistal. Le surprenant hameau de la Herzebenalm, surmonté de murailles dolomitiques, éparpille ses constructions de pierre crépie et de bois au milieu de prés et de pâturages parsemés de grangettes. Six maisons véritables et six étables surmontées de fenils aux murs élevés, dont le tiers supérieur seulement est fait de planches : bien des habitations permanentes de nos Alpes du sud ont une plus piètre allure. Les ouvertures cependant sont petites, et les toits de tuiles de bois, à deux pentes, rappellent ceux que l'on voit sur tous les alpages de la région. Remontez toujours le Pinnisbach et vous apercevrez bientôt le bâtiment allongé de la Pinnisalm tapi au pied d'un versant. Exceptionnellement ici, étable et laiterie s'accolent perpendiculairement l'une à l'autre, alors qu'ailleurs la séparation et l'éparpillement des bâtiments sont la règle.

Quittons le Stubaital où les alpages alignent partout, à côté de la hutte ou des maisons habitées par les hommes, une

ou plusieurs constructions réservées au bétail. En visitant les autres vallées, nous remarquerons que seules le Sellraintal et l'Obernbergthal présentent le même souci d'abriter les animaux, même les ovins. A l'ouest au contraire, comme dans le Gschnitztal, on ne trouve souvent sur les « hauts » que les huttes réservées aux hommes, et s'il y a lieu au traitement du lait. Une cinquantaine d'alpages des Alpes de l'Oetztal, et 8 dans le Gschnitztal manquent d'étables ou de bergeries. La zone alpine du Kaunertal ne dispose que de 4 étables et d'aucune bergerie; des alpes mixtes aussi florissantes que la Nassereinalm, la Falkaunsalm, et Aifneralm condamnent leurs vaches à coucher à la belle étoile. Les bâtiments pour le bétail sont rares aussi dans le Pitztal, puisqu'une quinzaine d'alpages en est dépourvue. Dans la vallée d'Oetz une douzaine d'alpes ovines au moins mais deux ou trois pâturages pour bovins seulement manquent d'abri. Même en l'absence d'étable ou de bergerie, l'alpe peut compter plusieurs bâtiments, huttes ou laiteries; mais dans la moitié des cas au moins une seule construction abrite le personnel, entourée d'enclos pour parquer les jeunes veaux et les vaches à traire. Les minuscules huttes de bergers perdues sur les alpes ovines se réduisent à 15 ou 20 mètres carrés. L'intérieur en est des plus rudimentaires; la fumée du foyer s'échappe par un trou du toit. Les interstices entre les pierres brutes sont bouchés avec de la mousse, on couche à même le sol, dans l'unique pièce qui n'a souvent pas d'autre ouverture que la porte d'entrée. Les laiteries au contraire sont plus grandes et comportent toujours plusieurs salles et un étage. La figure représentant la hutte de la Neubergalm dans le Pitztal montre un plan très classique que nous avons fréquemment rencontré. Un rez-de-chaussée scindé en trois pièces; une laiterie et une salle commune servant de cuisine donnant toutes deux sur la façade, et une réserve à beurre et à fromage occupant à l'arrière toute la largeur de la maison. Une échelle conduit de la salle à l'étage, simple galetas directement sous le toit, où couche le personnel. Une porte permet d'aller de la salle à la laiterie, une autre de la laiterie à la réserve. Bientôt une nouvelle hutte en construction cinquante mètres plus haut remplacera celle-ci que menacent les avalanches.

Près du tiers des alpages du massif sont dépourvus de bâtiments pour loger les animaux, mais à l'exception d'une quinzaine d'entre eux tous disposent d'un ou plusieurs refuges pour les hommes. Ce sont soit des alpes d'embouche situées à proximité de l'habitat permanent, comme la Galtalm de Fulpmes, soit des alpes ovines que l'on va surveiller une fois de temps en temps, comme la Weissmaurachalm du Pitztal. Les alpes ovines du Pitztal, et certains pâturages à bovins du Sellraintal (Wannenalm) disposent d'abris pour les animaux mais pas pour les hommes. Mais cela reste exceptionnel. Bref, aux quinze exceptions près que nous venons de souligner, la moitié des alpages possèdent une habi-

tation, l'autre moitié en possède deux ou davantage. Il arrive que des alpes à habitations temporaires multiples ne disposent pas d'étables, ou n'en possèdent qu'une seule. Il arrive aussi assez fréquemment que le nombre des bâtiments pour le bétail corresponde exactement à celui des maisons. Sur 26 alpages du Stubaital comportant de 2 à 10 étables chacun, 7 ont exactement un nombre correspondant de laiteries. Dans la vallée d'Oetz, sur 23 alpages à étables et habitations multiples, 13 montrent la même correspondance. (Le record du massif est battu à la Gaislachalm véritable village de 21 maisons et 21 étables). Signalons que ces hameaux de huttes, ne sont pas, comme les villages d'été du Montafon dans le massif voisin de la Silvretta ou comme Pfafflar dans le Lechtal un ancien habitat permanent abandonné au cours du XIX^e siècle (13 et 14). Il s'agit plutôt, comme dans la Mur, d'alpes de communautés organisées en exploitations individuelles (15). Dans ces hameaux temporaires certaines habitations sont inutilisées. A la Gaislachalm ne viennent plus aujourd'hui que dix couples, à la Gampaalm quatre familles seulement, alors qu'elle possède huit maisons; à la Kleblealm, deux familles, au lieu de neuf; dans toute cette région de Sölden on compte ainsi de nombreuses défections, dues aux nouvelles possibilités de travail dans la vallée, grâce au développement du tourisme. Mais quelques alpes, comme la Gransteinalm (où nous avons encore trouvé il y a quelques années sept familles occupant les sept habitations temporaires et l'alpe de Farst près d'Umhausen, connaissent aujourd'hui les mêmes migrations humaines qu'autrefois.

Essayons maintenant d'évaluer le nombre exact des bâtiments, et la superficie totale qu'ils couvrent dans chaque vallée (en 1957) :

	N d'étables	% en bois	Sup. Tot.	Par tête de bovin
Kaunertal ..	4	25 %	535 m ²	0,38 m ²
Pitztal	11	25 %	860 m ²	0,9 m ²
V. d'Oetz ...	140	75 %	5.200 m ²	2,9 m ²
Sellraintal ..	35	62 %	4.010 m ²	2,9 m ²
Stubaital ..	109	33 %	6.090 m ²	3 m ²
Gschnitztal .	9	80 %	340 m ²	0,55 m ²
Obernbergtal	10	60 %	830 m ²	1,6 m ²

(13) Lanzl, 1928, page 24 et Frodin, 1940, page 526.

(14) Dr. Henzler, 1958.

(15) Spreitzer, 1925, page 99-100, et Frodin, page 525.

	Nombre de laiteries	Sup. tot.	Huttes	Sup. tot.
Kaunertal ..	5	450 m ²	10	255 m ²
Pitztal	5	400 m ²	32	700 m ²
V. d'Oetz ...	119	3.620 m ²	29	860 m ²
Sellraintal ..	16	1.050 m ²	2	83 m ²
Stubaital ..	70	3.050 m ²	18	660 m ²
Gschnitztal .	3	72 m ²	18	278 m ²
Obernbergtal	4	150 m ²	12	245 m ²

Cette récapitulation montre une fois encore la supériorité de l'équipement du Stubaital. Elle fait ressortir aussi la bonne organisation du Sellraintal, due à l'entreprise de communes étrangères riches et de puissants couvents : les étables sont peu nombreuses, mais de grande capacité; la moyenne est largement supérieure à 100 mètres carrés, alors que dans le Stubaital elle atteint à peine 60 mètres carrés et dans la vallée d'Oetz 30 mètres carrés seulement. Le grand nombre et la faible dimension des bâtiments dans la vallée d'Oetz est la conséquence directe de la pulvérisation des pâturages de communautés d'intérêt en exploitations individuelles juxtaposées. Dans les autres vallées, et dans le Kaunertal notamment, l'insuffisance des constructions pour le bétail est flagrante. Si flagrante que paysans et pouvoirs publics ont songé à y remédier. Un des bâtiments les plus récents et les plus perfectionnés du massif, la Gepatschalmhütte, bâtie en 1938 se trouve dans ce secteur. Elle groupe, dans une bâtisse étiré le long du chemin charretier, une étable et une porcherie modernes, une laiterie, et le logement des bergers. C'est une belle maison, accueillante et confortable (figure). Le nouveau bâtiment de la Neubergalp (figure) présente la même disposition intérieure, mais il est de dimensions plus réduites : 35 mètres de long et 9,5 mètres de large. Nous sommes ici à 2.000 mètres d'altitude dans un secteur périodiquement traversé par des avalanches, et il a fallu songer à s'en protéger. Par le choix de son emplacement et son allure extérieure, la construction est une sorte de prototype expérimental de ce que le service autrichien des alpages espère généraliser sur les « hauts » menacés de désertion à cause de leur insécurité. Une plate-forme horizontale a été dessinée, moitié par déblayage moitié par remblaiement; la bâtisse s'allonge parallèlement au versant dont elle est séparée par un remblai de blocs, et par son mur arrière large de 2 mètres à la base et de 1 mètre environ au sommet, extérieurement enduit de goudron. Le toit en tuiles de bois à une seule pente prolonge la ligne du versant; il est conçu pour laisser glisser les avalanches qui ne pèseront pas sur lui. Le chantier a été entrepris en 1952; il occupait encore, en 1957 une douzaine d'ouvriers travaillant onze heures par jour, trois mois durant, couchant dans la paille, et ne descendant au

village que le dimanche. Cette saison de travail intense, dans des conditions inhabituelles rapporte 10.000 à 11.000 schillings à un maçon, 7.000 à 7.500 schillings au mécanicien qui actionne les treuils ou le tracteur, 6.000 schillings à un ouvrier spécialisé. Ces salaires sont une aubaine pour la main-d'œuvre en quête de travail de ces vallées, mais par comparaison, la paye des bergers et des vachers semble fort convenable.

L'avantage des huttes modernes par rapport aux anciennes tient à leur conception et leur solidité qui les met à l'abri des catastrophes naturelles — avalanches, inondations et coulées — et à leurs dimensions qui leur permettront d'accueillir un troupeau plus nombreux, dans la perspective de l'amélioration des pâturages; la Neubergalmhütte pourra abriter 80 vaches, alors que l'alpe n'en reçoit actuellement qu'une quarantaine. Enfin l'aménagement de l'étable avec la récupération du purin et du fumier, et un sol cimenté facile à nettoyer; l'organisation de la laiterie dans le but de faciliter le travail et d'obtenir des produits meilleurs; l'installation des pièces d'habitation, simples mais accueillantes; tous ces avantages contribuent à rendre la vie sur l'alpe moins anachronique et relativement enviable. En somme, le but poursuivi est économique, mais aussi humain; les réalisations et les projets qui concernent les « hauts » s'insèrent dans le vaste plan d'aide aux secteurs montagnards en vue de leur meilleur rendement, et plus encore de la fixation de leur population, par le maintien et la création d'emplois convenables, par l'édification d'un habitat, permanent ou temporaire, dont le confort puisse rivaliser avec celui des villes. Mais dans la modernisation des alpages d'autres problèmes se posent que nous allons brièvement évoquer.

C. — L'électrification

L'électrification des alpages est un des plus difficiles problèmes à résoudre. Le rattachement au réseau des zones habitées suppose l'installation de lignes d'un entretien onéreux et constant. Seules les huttes ou laiteries de faible altitude dans le Stubaital et le Sellraintal sont raccordées. Ailleurs d'autres solutions sont recherchées, comme à la Gepatschalm qui dispose d'une turbine et d'un générateur (16). Mais ces installations restent très rares; bien des huttes s'éclairent avec des lampes à pétrole, ou même avec des bougies. Là ne réside pas le plus grave inconvénient, car la vie de l'alpe est réglée sur celle des animaux qui suivent le

(16) Cette installation coûtait en 1957, environ 6.000 schillings.

rythme solaire; les bergers se lèvent et se couchent de bonne heure. L'absence d'électricité est regrettable surtout parce qu'elle interdit l'utilisation d'appareils modernes très pratiques, qui faciliteraient beaucoup le travail de la laiterie et éviteraient la dilapidation du bois.

D. — L'adduction d'eau

A de rares exceptions près les huttes d'alpage sont voisines d'une source ou d'un torrent qui alimente le bétail, les hommes, les besoins de la laiterie, et parfois aussi l'irrigation des prés et des pâturages. Mais le bâtiment est souvent surélevé ou assez éloigné pour éviter les dégâts des inondations. Il faut donc une installation pour amener l'eau sinon à l'intérieur, du moins dans la cour de la hutte afin d'éviter le portage sur une cinquantaine de mètres ou sur une distance plus grande encore. Dans tout le massif, une cinquantaine de huttes disposent de canalisations, près de la moitié se trouvent dans le Stubaital (22) et totalisent près des deux tiers de la longueur (6.800 mètres, sur 11.000 en tout). La vallée d'Oetz elle-même ne dispose que de 2.300 mètres de canalisation environ, le Sellraintal de 700 mètres, le Pitztal et le Kaunertal de moins de 500 mètres chacun, le Gschnitztal de 300 mètres à peine. Ces canalisations sont de types très différents : troncs creusés d'une rigole et mis bout à bout, ou simple fossé tracé dans le sol, tubes de fer ou tuyaux de polyester. Elles se réduisent parfois à un simple raccord de 20 mètres de long entre la source et l'abreuvoir, comme à la Missbachalm; mais à Grabanock a dû être creusée une tranchée de 300 mètres de long; à Kaserstatt le tuyau de fer qui amène l'eau n'a pas moins de 1.100 mètres, et à Volderau, la canalisation de bois atteint 1.500 mètres. Il est exceptionnel que l'eau arrive à l'intérieur des huttes; c'est un perfectionnement dont seules les laiteries modernes seront dotées. Le plus souvent, la canalisation aboutit à un abreuvoir en bois, exceptionnellement en béton, situé tout près du bâtiment. Presque tous les alpages du Stubaital disposent d'un ou plusieurs abreuvoirs, on en compte 120 environ, répartis sur 35 alpages. Ils sont bien plus rares dans les autres vallées (une soixantaine dans la vallée d'Oetz, 25 dans le Pitztal, une quarantaine tout au plus répartis dans le reste du massif).

Sur la moitié des alpages le bétail s'abreuve directement au torrent et les hommes vont y puiser l'eau. Quelques alpages seulement manquent d'eau : la Leinseralm du Wennertal et quelques alpes du Pitztal intérieur. Dans la plupart des cas, l'adduction ne semble ni difficile ni onéreuse à réaliser. L'on tend maintenant à remplacer les canalisations en bois, difficiles à entretenir et qui absorbent un matériau trop rare,

par des canalisations en métal ou des tubes en polyester, faciles à installer. L'évacuation du trop-plein des abreuvoirs n'est jamais bien réalisée, en maints endroits les huttes sont entourées d'un espace fangeux, labouré par le piétinement du bétail, dans lequel se perdent le purin et le fumier.

E. — Récupération et utilisation du fumier et du purin

La récupération et l'épandage du fumier et du purin sur les alpages est une des préoccupations actuelles des services officiels, et leurs projets et réalisations étonnent les spécialistes des pays voisins. Le problème de l'enrichissement du sol des alpages par l'engrais naturel a donné lieu en Autriche à des études très compétentes qui ont abouti à la mise au point de méthodes apparemment satisfaisantes, dont la plus répandue est le procédé du « *gullage* »; il consiste à mélanger du purin et de l'eau et à l'épandre sur toute la surface des pâturages à l'aide de canalisations mobiles. Jusqu'ici, seuls les prés de fauche à proximité des huttes, *Alpanger* ou *Almanger*, bénéficiaient de l'apport de fumier; les pacages en étaient tous dépourvus parce que celui qu'ils recevaient naturellement était collecté par les bergers et transporté sur les prés. D'ailleurs un grand gaspillage sévissait puisque le purin se perdait dans les enclos autour de la hutte en si forte dose qu'il détruisait la végétation au lieu de la favoriser. Une trentaine d'alpages seulement est dotée de fosses à purin (25 p. 100 de ceux du Stubaital, 15 p. 100 de ceux du Pitztal, 30 p. 100 de ceux du Sellraintal, plus la Gepatschalm dans le Kaunertal). L'on ne compte encore qu'une dizaine de pompes cependant indispensables pour l'épandage selon le procédé de « *gullage* » et à peine une quarantaine de stalles à fumier dont la moitié se trouvent dans le Stubaital. Un grand effort reste à accomplir avant d'obtenir une récupération et une utilisation rationnelles d'un engrais naturel qui amélioreraient considérablement le rendement des « hauts ». Mais les progrès sont rapides; une excellente politique de diffusion par la presse spécialisée et quotidienne, par des brochures, et par les conseils oraux des inspecteurs et des ingénieurs a su convaincre les éleveurs, propriétaires ou membres des alpages, de la nécessité d'adopter ces nouvelles méthodes.

Parallèlement à l'épandage du purin ou du fumier, d'autres soins sont souvent indispensables, et notamment le dépierrage, le drainage ou l'irrigation, l'arrachage des rhododendrons. Ces travaux font partie, traditionnellement, des corvées obligatoires également réparties entre les membres des alpes collectives. Ils se généralisent aujourd'hui, sans que nous puissions malheureusement donner la mesure de leur ampleur, aussi bien sur les alpes privées que sur les alpes collectives.

F. — L'édification et l'entretien des barrières

La vie pastorale communautaire quand elle dispose de très vastes domaines, sans voisinage de zones de cultures ou d'étendues forestières à protéger ne nécessite guère de barrières. Tout au plus établit-on quelques enclos pour le rassemblement périodique du bétail, comme on en voit de part et d'autre dans les vastes étendues dénudées de l'Islande. Dans la zone pastorale alpine au contraire, les barrières s'allongent souvent sur des centaines de mètres. Il faut protéger les bois, sur les confins supérieurs ou autour des clairières de la zone subalpine; il faut clore les « *Alpanger* » et les « *Almanger* » près de fauche fumés installés sur les bons sols de l'alpe et contigus avec les pâturages; il faut établir des garde-fous au-dessus des précipices et des ravins; enfin sur les alpes coopératives ou des communautés il faut délimiter les lopins des différents propriétaires, toujours nombreux et enchevêtrés. Ces clôtures, mises bout à bout, encerclent complètement la région septentrionale de l'Oetztal puisqu'elles atteignent une longueur totale de l'ordre de 225 kilomètres. Elles sont de plusieurs sortes : barrières de bois les plus fréquentes murs de pierres sèches, clôtures de fil de fer barbelé ou non. Les premières s'allongent sur 55 kilomètres environ dans le Stubaital où l'exploitation individuelle sur les alpes coopératives ou communautaires les multiplie. Dans le Pitztal elles jouent un rôle de protection sur les versants particulièrement abrupts de cette vallée, interdisent l'accès de la haute montagne et s'étirent sur près de 50 kilomètres. Elles sont beaucoup plus rares dans les autres secteurs, soit en raison de l'exploitation collective, soit du fait de la grande propriété. Elles atteignent cependant 21 kilomètres dans le Sellraintal, près de 20 dans la vallée d'Oetz, 16 dans le Gschnitztal, une douzaine dans le Kaunertal et autant dans l'Obernbergtal. Leur variété est étonnante, depuis les simples branches ou les buissons entrelacés qui ferment vers le haut les alpages du Pitztal, jusqu'aux barrières savamment construites avec des planches tressées en losange, en passant par toutes les variétés de clôtures faites de troncs mis bout à bout, horizontalement, portés sur des piquets, ou des planches plantées à l'alignement dans le sol et reliées par des branches. Chaque type porte un nom particulier mais ne semble pas avoir une localisation spéciale car nous avons souvent rencontré dans un même secteur, autour d'une même hutte, un échantillonnage fort varié de barrières de bois (17). La fabrication et l'entretien de ces clô-

(17) Voir note 27, II^e partie, 3^e chapitre.

tures nécessitent beaucoup de temps, or la main-d'œuvre est aujourd'hui bien plus rare qu'autrefois. Ils exigent aussi de grandes quantités de bois. Les difficultés grandissantes de l'approvisionnement en bois et la nécessité de dépierrer les champs ont amené bien des exploitants d'alpes à édifier des murs de pierre sèche, souvent assez bas et surmontés de branchages. Moins fragiles que les barrières, ils exigent moins d'entretien. Les alpages de la vallée d'Oetz en comptent 8 kilomètres, et ceux du Stubaital plus de 6 kilomètres. Encore assez nombreux dans le Sellraintal (3,3 kilomètres) et le Gschnitztal (près de 2 kilomètres), ils sont relativement rares dans le Pitztal (un kilomètre seulement alors qu'on compte près de 50 kilomètres de barrières de bois) et pratiquement absents dans le Kaunertal et l'Obernbergthal. L'introduction des clôtures en fil de fer, faciles à transporter et à installer freine l'édification des murs qui présentent pourtant le remarquable avantage de servir d'obstacles aux coulées. Le fil de fer n'a encore fait qu'une timide apparition dans la plupart des vallées, parce que contrairement aux autres matériaux des clôtures qui se trouvent sur place ou du moins sur le territoire des vallées, il s'agit d'une fabrication qu'il faut importer contre déboursement d'argent liquide. C'est pourquoi seules les grandes alpes florissantes du Sellraintal l'utilisent largement (près de 15 kilomètres) alors que les alpages du Stubaital n'en avaient consommé, il y a encore quelques années que quatre kilomètres à peine, et ceux de toutes les autres vallées réunies trois kilomètres environ. Dans ce domaine, comme dans bien d'autres, il faut croire que les paysans, de plus en plus occupés par les activités du fond de la vallée, se laisseront gagner par les nouvelles techniques qui économisent du temps et de la fatigue.

G. — Conclusion

Ainsi à tous les points de vue, le monde des alpages qui jusqu'à une époque récente restait l'un des bastions de l'archaïsme et semblait, comme tel, devoir sombrer peu à peu dans l'inefficacité et dans l'oubli, se pénètre d'un esprit moderne, d'un souci de s'intégrer dans une économie non pas locale ou régionale, mais nationale ou internationale même; il assimile et adapte les nouvelles techniques, il se fixe de nouveaux objectifs. Dans dix ans nous ne le reconnaitrons plus. Son évolution, plus tardive que celle des secteurs d'occupation permanente, semble la devancer aujourd'hui. Nous avons vu en effet que l'exploitation paysanne surmonte difficilement le handicap de son exiguité, du morcellement des terroirs, de la faible rentabilité du travail.

CONCLUSION

L'économie traditionnelle de l'Oetztal bien plus que sur le potentiel pastoral et minier du massif est fondée sur la densité remarquable, la persévérance et le dynamisme de ses habitants. Les conditions physiques et économiques sont des plus rudes et exigent de la population une endurance, une ingéniosité, une frugalité peu communes. La seule vraie richesse de ces vallées fut jusqu'à nos jours leur peuplement étonnamment fidèle. Nous avons vu comment il a péniblement subsisté par une trop intense exploitation du sol et un développement excessif de l'élevage qui ruinèrent la forêt et les alpages; par le revenu des migrations estivales ou quotidiennes qui accablèrent les femmes des travaux de la ferme, mais donnèrent aux hommes l'enseignement de l'étranger; par des pratiques artisanales qui aboutirent à Fulpmes à la naissance d'une florissante industrie, et donnèrent au Tirol la réputation de son *Loden*, de ses *Borten*, de son artisanat du bois. Si les cultures et l'artisanat sont en nette régression ou en voie de disparition dans le massif, la métallurgie du Stubaital est aujourd'hui en plein essor et l'élevage demeure une ressource fondamentale que les initiatives officielles et privées tentent de développer. Mais un nouvel atout s'est découvert au XX^e siècle, constitué à la fois par le pittoresque des paysages et l'enneigement des hivers. Sans doute n'aurait-il guère contribué à l'enrichissement des habitants, à la transformation de leur vie, s'ils n'avaient manifesté l'initiative d'attirer et d'accueillir les touristes, de fonder une hôtellerie et des installations qui puissent rivaliser avec celles de Suisse, de France ou d'Italie. Mais il s'agit là d'une aventure peu commune dont nous allons faire le sujet des chapitres suivants.

CINQUIEME PARTIE

**Les aspects nouveaux
de la vie économique de l'Oetztal**

INTRODUCTION

L'étude des transformations récentes de la métallurgie du Stubaital et de la modernisation des travaux agro-pastoraux a déjà fait ressortir deux aspects nouveaux de la vie économique de l'Oetztal : d'une part l'amélioration des voies de communication et des transports, d'autre part l'utilisation de l'électricité. Ces facteurs déterminants méritent une étude particulière. Le prochain chapitre sera consacré aux voies d'accès modernes, au trafic automobile, à l'utilisation du courant électrique et à la production de l'énergie. Ils ont facilité l'implantation du tourisme, cette révolution économique qui éclate dans toutes les vallées, plus ou moins tôt et avec plus ou moins de force, mais à peu près partout. En retour, le développement du tourisme accélère la construction des routes, la multiplication des transports, la pénétration de l'électricité. Le très long chapitre consacré au tourisme montrera comment celui-ci est né et s'est développé à la suite d'initiatives locales, combien la participation des autochtones aux activités touristiques est générale et avisée, combien le flot touristique s'enfle démesurément depuis dix ans, gagnant de vitesse le développement de l'équipement pourtant spectaculaire. Le tourisme est sans contredit le fait le plus frappant de la géographie de l'Oetztal. Un dernier chapitre consacré à la répartition socio-professionnelle et au niveau économique des Oetztales fera ressortir cependant que le tourisme n'arrive pas à résorber les excédents de main-d'œuvre qui donnent lieu à des mouvements pendulaires très amples, et qu'il ne peut que soulager la pauvreté séculaire des montagnards.

CHAPITRE PREMIER

LES TRANSPORTS ET L'ENERGIE

L'amélioration des voies de communication et l'intensification des transports dans les vallées de l'Oetztal sont depuis quelques années tout à fait frappantes. En dix ans des routes ont été construites pour relier la plupart des hameaux habités; l'automobile, l'autobus, le camion atteignent aujourd'hui des centres isolés au bout d'interminables gorges, comme Vent, des stations suspendues au-dessus de versants abrupts comme Hochsölden; des cols élevés comme Kühtai ou le Timmelsjoch.

Pour les besoins du tourisme, de l'exploitation agro-pastorale, et du confort domestique l'électricité a pénétré partout dans les villages, les hameaux et les fermes isolées. Bientôt le magnifique potentiel que représentent les torrents de l'Oetztal va être plus largement utilisé; ses paysages de rocs et de glaces s'enrichiront de vastes lacs artificiels logés dans les auges profondes des vallées. Aux devises apportées par les touristes s'ajouteront celles qui proviendront de la vente du courant électrique à la Suisse, à l'Allemagne et à l'Italie. Mais si les premières, nous le verrons plus loin, profitent aux autochtones avant d'enrichir le pays tout entier, tout laisse supposer que les secondes ne transformeront guère la vie humaine des vallées. Elles n'entraîneront aucune implantation industrielle et ne contribueront guère à utiliser l'excédent de main-d'œuvre. Le bénéfice de la vente du courant reviendra intégralement aux sociétés fondatrices étrangères aux vallées. C'est pourquoi les Oetztales qui s'intéressent activement à l'édification des routes et à la multiplication des transports semblent assez indifférents à l'aménagement hydraulique de leurs vallées, dans la mesure où il excède leurs besoins propres.

I. — LES TRANSPORTS

Le problème des transports dans l'Oetztal est dominé par deux séries de faits, l'une favorable, l'autre défavorable. De la première, nous retiendrons surtout la grande facilité des abords de ce massif situé pourtant au cœur de la chaîne alpine. Les bordures déprimées de l'Oetztal ont fixé de grandes lignes de communications européennes est-ouest et nord-sud. L'existence d'Innsbruck est déterminée par la rencontre des deux axes transversaux et longitudinaux les plus remarquables des Alpes Orientales. La proximité de cette grande ville, plaque tournante du Tirol et de tout le secteur ouest de l'Autriche est pour les vallées de l'Oetztal un atout considérable. La deuxième série de faits tient au caractère même du massif, compact, infranchissable, profondément entaillé de vallées trop étroites au profil trop déclive et mal raccordées à l'Inntal. Le facteur déterminant c'est que les vallées sont des impasses et que, parce qu'elles n'avaient donc qu'un intérêt local, leur équipement routier a été tardif, et leur équipement ferroviaire se limite à un tronçon de voie étroite long de 20 kilomètres seulement.

A. — Les abords du massif

Les bordures déprimées de l'Oetztal sont depuis longtemps parcourues par des routes et des voies ferrées internationales. Nous ne reviendrons pas sur l'histoire de l'occupation romaine qui anima les deux grandes voies sud-nord, l'Unterenstrasse, axe de la Province Rhétique, jalonnée par le Vintchgau, le col de Resia, la Haute Vallée de l'Inn, puis vers le nord le col de Fern; et l'Oberen Strasse, par le Brenner, le Wipptal, l'ensellement de Seefeld et la Porta Claudia, véritable porte de la Bavière sur le Tirol Central. Ces deux axes méridiens recoupent la ligne ouest-est, de Suisse en Autriche, par le Klostertal, l'Arlberg, le Moyen Inntal; la grande route ouest-est, qui longe la bordure nord de l'Oetztal a été doublée d'une voie ferrée de caractère international. Précisons tout de suite qu'elle ne saurait se comparer cependant aux lignes du Simplon et de Munich qui servent aussi de lien entre la France et l'Europe Centrale, Orientale et Balcanique; le trafic de celles-ci est nettement plus dense. R. Lebeau a souligné que peu de rapides internationaux empruntent la ligne de l'Arlberg de bout en bout, qu'elle est suivie surtout par

des express interrégionaux et par des trains omnibus (1). Dans le tronçon qui nous intéresse, entre Innsbruck et Landeck, on compte dans chaque sens quotidiennement 9 omnibus, 8 express ou rapides interrégionaux (dont le Rotweiss Kurier, le Wienerwalzer, le Transalpin et le Vorarlbergexpress qui relient la capitale autrichienne à la province occidentale) et un seul express international : l'Arlberg Orient Express, dépoétisé depuis qu'il n'est plus un lien direct entre Paris et Constantinople mais seulement entre Paris et Belgrade.

Seuls le Wienerwalzer, le Transalpin et l'Arlberg-Orient-Express ne s'arrêtent pas dans les trois gares qui desservent les grandes vallées occidentales de l'Oetztal : celle de Landeck, qui est le nœud routier de l'Oberinntal; celle d'Imst où débouchent à la fois du sud, le Pitztal, et du nord, la route de la Fernpass; celle d'Oetztal enfin, à l'ouverture de la grande vallée du même nom. 15 trains sur 18 desservent donc ces gares, chaque jour et dans chaque sens. De plus, l'Arlberg-Express s'arrête aussi à Landeck, et durant la saison touristique à Oetztal. Les trains les plus rapides couvrent, à partir d'Innsbruck, la distance de 47 kilomètres jusqu'à Oetztal en 37 minutes; celle de 57 kilomètres jusqu'à Imst en 50 minutes; et le trajet de 75 kilomètres jusqu'à Landeck en 63 minutes. Les omnibus sont beaucoup plus lents; à cause des 20 arrêts dans les villages qui jalonnent l'Inntal entre Innsbruck et Landeck, le voyage dure deux heures; entre Innsbruck et Oetztal (14 arrêts) 78 minutes; entre Innsbruck et Imst, 95 minutes.

Une grande route, jadis impériale, aujourd'hui internationale, relie la Suisse à l'Autriche par l'Arlberg et l'Inntal. C'est la route européenne E.17 qui relie Chagny (France) à Salzbourg (Autriche). Il s'en détache à Landeck l'embranchement qui remontant le cours de l'Inn conduit d'une part vers l'Engadine puis, par la Maloja vers Milan, et d'autre part dans le Haut Adige au-delà du col de Resia. Il longe la bordure ouest du massif, cette fameuse fenêtre de l'Inn où aboutissent à une quinzaine de kilomètres seulement à l'amont de Landeck, les trois routes du Kaunertal. Celle de Kauns et Kaunerberg dévalant brusquement d'un replat suspendu sur les gorges du Faggenbach est aujourd'hui en réfection; celle de Feichten s'enfonce au contraire dans l'entaille sombre des schistes lustrés; la troisième qui rejoint aussi Feichten s'élève sur le versant de Fendels pour redescendre ensuite dans le Kaunertal. La voie du Resia et de l'Engadine n'a jamais vu aboutir les projets d'établissement d'une voie ferrée, malgré les conditions physiques relativement favorables.

La bordure est du massif, le Wipptal qui aboutit au Brenner,

(1) R. Lebeau 1959, p. 148.

est plus favorisée. Le col est plus bas et se trouve dans l'axe des vallées de l'Isarco et de l'Adige au sud, de l'ensellement de Seefeld et de la Porta Claudia au nord, axe qui recoupe l'Inntal à Innsbruck. J. Beaujeu a souligné ce « fait naturel d'importance capitale », cette « grande voie de passage remarquable par son accès aisé, sa permanence et son essor récent » et qui est « le plus court chemin de Munich à Rome (2); dans quelques années sera achevée la grande autoroute qui reliera l'Allemagne à l'Italie par Innsbruck et le Brenner. Bien mieux que l'ancienne route tortueuse et souvent embouteillée par les véhicules, elle amènera les automobilistes à la porte des vallées orientales de l'Oetztal (Stubaital, Gschnitztal et Obernbergtal). Depuis 1867, une voie ferrée franchit le Brenner, à l'air libre, à 1.373 mètres d'altitude. C'est la seule des sept voies ferrées qui franchissent les Alpes entre Nice et Vienne à pouvoir se passer de grands ouvrages d'art. Elle fut, plus encore que celle de l'Arlberg, une expression de la politique et de la stratégie impériales des Habsbourg, tentant de consolider l'incroyable puzzle de leurs possessions germaniques, italiennes, slaves et magyares. Elle connut durant la dernière guerre mondiale, lors du pacte germano-italien, « une importance européenne extraordinaire qui rappelait celle du Moyen-Age » (3). Son rôle économique a toujours été faible, en comparaison de celui du Gothard, qui a sur elle l'avantage d'aboutir à Milan. Mais son influence locale est considérable. Si l'intégrité politique du Tirol qui a survécu à des siècles d'histoire à la faveur des percées du Brenner et du Resia est aujourd'hui brisée, les deux tronçons de cet état typique de faîte alpin restent liés par les caractères de leur population et par une certaine complémentarité économique. D'autre part le Brenner reste le chemin le plus court et le plus facile entre Innsbruck et le Tirol de l'est.

10 omnibus et 10 express ou rapides circulent quotidiennement dans les deux sens sur la ligne ferrée du Wipptal. Seuls le Brenner-Express, l'Alpen Express et le Gondolière ne s'arrêtent pas à la gare de Steinach où débouche le Gschnitztal. Le Tiroler Express, le Dolomiten, le Mediolanum et l'Italicus, qui unissent aussi Rome, Venise et Gênes à Munich et à Vienne et trois autres trains directs de même itinéraire font une halte à Steinach. Les 10 omnibus s'arrêtent à la fois à Steinach et à Gries, à l'ouverture de l'Obernbergtal. La distance de 23 kilomètres d'Innsbruck à Steinach est couverte en 28 minutes par train express, en 33 minutes seulement par omnibus (car la section inférieure du Wipptal lacérée par une gorge profonde, ne compte que trois arrêts). Le trajet jusqu'à Gries n'exige que 13 à 14 minutes supplémentaires.

(2) J. Beaujeu 1951, pages 435 et 440.

(3) J. Beaujeu 1951, page 480.

A Innsbruck aboutissent tous les omnibus que nous venons d'énumérer et s'arrêtent tous les trains express ou rapides que nous avons cités. Mais ce nœud ferroviaire important est aussi une tête de ligne vers Munich par Seefeld et Garmisch; vers Reutte par le même itinéraire; vers Fulpmes par la ligne à voie étroite; enfin vers les villages de l'Unterinntal et le Salzbourg. 13 trains, dont 6 express relient Innsbruck à Munich par Garmisch; 37 partent à destination de Munich et Vienne par Kufstein, dont 21 rapides ou express qui arrivent d'Italie par le Brenner, de Suisse, d'Allemagne (Lindau) ou du Vorarlberg par l'Arlberg. En période de pointe la gare d'Innsbruck voit passer quotidiennement 120 trains de marchandises et 180 trains de voyageurs. Partout les grandes routes doublent les voies ferrées et se ramifient bien davantage. Enfin le petit aéroport qui rend déjà d'appréciables services va être agrandi. C'est dire la position exceptionnelle de l'Oetztal dont Innsbruck est la porte ouverte sur l'Europe entière.

B. — L'accès dans les vallées

Si les bordures du massif sont faciles à atteindre et s'intègrent dans les réseaux routiers et ferroviaires internationaux, il en est tout autrement des vallées qui l'entailent. Celles-ci sont des impasses, et leur équipement ne pouvait donc présenter qu'un intérêt strictement local. Il s'avérait très difficile, dans des gorges souvent étroites et profondes, sur des versants trop déclives soumis aux avalanches et aux coulées, dans des bassins plats et marécageux fréquemment inondés. L'édification de bonnes routes est une œuvre récente qui a exigé de longs et coûteux efforts. Son but humain est atteint : il s'agissait de rompre l'isolement séculaire du peuplement des hautes vallées. Son but économique est multiple. Elle présente l'avantage secondaire sur le plan national, mais notable sur le plan local d'occuper saisonnièrement le fort excédent de main-d'œuvre du massif. Elle a surtout permis au tourisme de prendre dans les vallées une extension considérable. Depuis dix ans, l'aménagement des voies de communication se poursuit parallèlement au développement des installations touristiques, avec parfois une légère avance, parfois un léger retard. Certains centres, comme Vent et Gries en Sulztal ont connu une éclosion précoce par rapport à l'édification de leurs voies d'accès. D'autres, comme Mandarfen dans le haut Pitztal, Praxmar dans le Lizensertal et Kühtai n'ont grandi qu'après la construction d'une route. Il faut rappeler que si les premiers secteurs ouverts au tourisme furent les villages des basses et moyennes vallées c'est parce qu'ils étaient déjà reliés à

l'extérieur par de bons chemins : c'est le cas d'Oetz, de Mieders, de Schönberg par exemple. Seuls Fulpmes et Telfes ont bénéficié dès le début du siècle de l'avantage de relations ferroviaires directes avec Innsbruck. Mais ce tronçon de 20 kilomètres de longueur seulement représente toujours l'unique chemin de fer du massif. Créé pour les besoins des forges, il voit passer aujourd'hui une dizaine de trains de voyageurs par jour, dans les deux sens. Le projet de continuer la ligne jusqu'à Neustift semble abandonné.

Les routes, en 1962, s'enfoncent profondément au cœur du massif. Si profondément même que, si l'on oublie la ligne de hauts reliefs qui forme au sud une muraille continue de plus de 3.000 mètres d'altitude, on peut s'étonner de les voir s'arrêter court si près de la dépression du haut Adige. La longue vallée d'Oetz en particulier, est parcourue jusqu'au pied des glaciers par une large route nationale à double voie d'où se détache le tronçon récent qui aboutit au Timmelsjoch sur la frontière italienne, juste au-dessus des vallées qui descendent vers le Passeiertal et vers Meran. L'itinéraire de la vallée d'Oetz est le plus long du massif. Malgré l'énorme travail accompli par le ministère autrichien des Travaux Publics, la chaussée est loin d'être satisfaisante de bout en bout. Elle est faite d'une succession de tronçons médiocres, comme celui qui sépare la gare du village d'Oetz, tortueux et étroit; ou parfaitement aménagés, comme celui du verrou et de l'éboulement de Tumpen ou ceux des bassins de Umhausen et Längenfeld; ou entièrement détruits et à reconstruire, comme celui du Maurach emporté par les inondations en 1960; ou encore en cours d'achèvement comme celui qui sépare Huben de Sölden, dans la section la plus étroite, la plus déclive, aux versants abrupts qu'il faut parfois entailler en tunnels. Si les intempéries et les catastrophes naturelles n'entravent pas trop le travail on peut espérer que les soixante kilomètres qui séparent la gare d'Oetztal d'Obergurgl seront dans deux ou trois ans un des plus faciles et des plus beaux itinéraires du Tirol.

La route nationale du Stubaital, depuis le Wipptal jusqu'à Neustift a été aussi fort améliorée depuis 10 ans. Elle a été goudronnée; les rayons des courbes ont été agrandis; quelques virages ont même été supprimés. Mais le raccordement avec la route du Brenner reste dangereux, parce qu'il s'effectue à angle aigu, sur un versant abrupt où les élargissements de la voie sont quasi impossibles. Heureusement, l'autoroute en construction passe à Schönberg même; il s'en détachera une nouvelle route du Stubaital, plus large et plus rectiligne que la précédente. L'accès de Schönberg, Mieders, Fulpmes et Neustift à partir d'Innsbruck se fera dans des conditions exceptionnellement favorables. A l'amont de Neustift, un chemin carrossable assez satisfaisant conduit jusqu'à Ranalt, puis un plus étroit le continue jusqu'à

Mutterbergeralm. De Neustift aussi se détache le chemin de l'Oberbergthal accessible aux automobiles.

Le Gschnitztal jusqu'à Gschnitz est parcouru par une très bonne route régionale de première classe, qui sera raccordée elle aussi à l'autoroute du Brenner. De Gschnitz jusqu'au cirque terminal de l'auge un chemin assez médiocre permet l'accès de la Laponessalm qui n'est guère qu'un but de promenade. L'Obernbergthal ne dispose encore que d'une voie étroite sans asphalte mais qui pourrait aisément être aménagée. Les véhicules peuvent atteindre les lacs de Padins.

L'isolement du Sellraintal au-delà de ses profondes gorges d'embouchures a été récemment vaincu par l'aménagement d'une excellente route à deux voies qui permet d'atteindre sans encombre Gries. De là s'en détachent les routes plus étroites de Praxmar à Lisens vers le sud et de Saint-Sigmund à Kühtai vers l'ouest. Cette dernière comporte de fortes rampes; nous verrons plus loin comment est résolu le problème de son entretien hivernal. Au-delà de Kühtai, les automobilistes peuvent rejoindre Oetz par l'Ochsengarten. Plus précocement que le Sellraintal, le Pitztal a été équipé d'une bonne route régionale jusqu'à Wengs. Elle se rétrécit vers l'amont mais reste fort satisfaisante jusqu'à Mandarfen. De là un chemin carrossable permet d'atteindre Mittelberg. Le bref tronçon qui relie le village de Jerzens est resté longtemps médiocre. Il pourrait être prolongé jusqu'à Wald, hameau dont le site remarquable mériterait d'être exploité; la route actuelle de Wald à Arzl à travers les gorges du Pitzbach découragerait bien des automobilistes.

De Wengs se détache la route du Pillersattel qui bientôt se poursuivra jusqu'à Kauns et Kaunerberg, raccourcissant le trajet d'Innsbruck au Kaunertal. Cette dernière vallée est, après la vallée d'Oetz, celle qui a bénéficié du meilleur équipement routier. La route de Prutz à Kauns et Kaunerberg, qui se poursuivra bientôt jusqu'à Wengs est en réfection complète dans ses secteurs anciens; ses nouveaux tronçons sont remarquablement tracés. Le fond de la vallée jusqu'en amont de Feichten est parcouru par une voie asphaltée, large, bien protégée des affouillements du torrent, et longée de garde-fou. C'est une route digne des plus grandes vallées, dont la construction est justifiée par le projet de barrage. Un autre accès, plus rustique, relie Feichten à Prutz par Fendels. A l'amont de Feichten, un chemin carrossable conduit à la Gepatschalm et à la hutte du Club Alpin. Peut-être ce site remarquable verra-t-il un jour se développer une petite station en dépit des difficultés d'aménagement de pistes de ski.

Le travail accompli pour équiper l'Oetztal en routes et chemins carrossables s'avère depuis une dizaine d'années considérable. Mais il reste fort à faire : le Ventertal, le Hailachtal, le Sulztal, l'Obernbergthal, l'Oberbergthal, l'Unternbergthal et bien d'autres vallées secondaires mériteraient de meilleurs accès routiers. Les

charges considérables que s'impose le gouvernement régional devront être encore alourdies dans les années à venir, car à la construction s'ajoute l'entretien. L'une comme l'autre sont bien plus onéreux en montagne qu'en plaine. L'édification d'un kilomètre de bonne route carrossable est évaluée au coût de 12 millions de schillings en montagne, contre 2,5 seulement en plaine. Au lendemain de la dernière guerre, les prêts de l'European Recovery Programm ont permis le financement de quelques routes, et notamment de la route du Sellraintal construite entre 1951 et 1959. Mais cela ne représente qu'une faible part des investissements routiers qui s'élèvent pour le Tirol entre 1951 et 1959 à :

278 millions de schillings pour les routes régionales,

800 millions de schillings pour les routes nationales,

100 millions de schillings environ pour les chemins vicinaux, une quarantaine de millions de schillings pour les premiers travaux de l'autoroute du Brenner. Ces dépenses ont été couvertes à peu près uniquement par le revenu des impôts : aux taxes traditionnelles s'ajoute dès 1950 l'impôt sur le carburant réparti par moitié entre la région et l'état, jusqu'en 1960; puis à raison de 56 p. 100 à la région, 6 p. 100 aux communes et le reste à l'état, jusqu'en 1962; enfin, à partir de 1963, les premiers pourcentages seront portés à 64 p. 100 et 10 p. 100. En 1961, sur une dépense totale de 5.907,5 millions de schillings au titre des aménagements routiers du Tirol, 54 p. 100 provenaient des droits de douane, 27,7 p. 100 du reversement par l'état de la taxe sur le carburant, 8,3 p. 100 de l'impôt sur les transports, 7 p. 100 de la part régionale de la taxe sur le carburant, et 3,5 p. 100 de la taxe sur les transports lourds (4). Pour faire face aux charges croissantes l'appel à l'emprunt n'est pas exclu dans les années à venir. On envisage aussi de renouveler l'expérience d'édification de routes privées à péage comme celle du Timmelsjoch; cette dernière rapporte annuellement un million de schillings depuis son ouverture en août 1959; son achèvement sur le versant italien permettrait de doubler aisément ce chiffre. A Kühtai, la route régionale n'a pu être ouverte en hiver qu'après l'établissement d'un péage. Ces solutions pourraient être généralisées.

C. — Le trafic routier dans les vallées

L'aménagement des routes et l'essor touristique ont eu pour corollaires la multiplication des transports et un accroissement considérable du trafic dans les vallées de l'Oetztal. Nous allons

(4) W. Plank : « Die Finanzwissenschaftliche Problematik der Fremdenverkehrsstrassen. Dissertation non publiée, Innsbruck 1962.

voir comment les entreprises se sont multipliées dans les communes; comment le transport des voyageurs est assuré aujourd'hui jusque dans les secteurs reculés par des services réguliers d'autobus publics ou privés; comment le nombre des passagers est en accroissement constant; comment enfin la circulation automobile atteint une intensité incroyable.

L'augmentation du nombre des entreprises de transports (camionnage taxis et transports en commun) dans les différentes communes est générale mais inégale; elle affecte les secteurs d'accès facile davantage que les points isolés. Considérable à Sölden qui ne comptait que 17 affaires homologuées en 1951 et atteint en 1961 le chiffre de 47; elle est très forte à Oetz (de 10 à 18), à Umhausen (de 6 à 13), à Längenfeld (de 11 à 17), à Neustift (de 9 à 17), à Fulpmes (de 4 à 15) et à Arzl (de 7 à 11). Il s'agit là évidemment de gros bourgs de grandes vallées; mais elle est remarquable aussi dans les petits centres : à Gschnitz (de 1 à 4), à Obernberg (de 1 à 4), à Gries en Sellrain (de 5 à 10) à Saint-Léonard (de 4 à 6) à Kauns (de 1 à 3). Les entreprises de transport éclosent même dans les hameaux où elles étaient jusqu'ici inconnues à cause des mauvaises routes, comme à Jerzens où on en trouve 7, à Feichten (5), à Saint-Sigmund (3) et même à Kaunerberg où la première vient d'apparaître, à peine la route achevée. Dans l'ensemble du massif on atteint un total de 211 en 1961, plus du double de celui de 1951 (98). La vallée d'Oetz renferme presque la moitié de ces effectifs. 100 entreprises en 1961, contre 46 en 1951. 8 d'entre elles sont spécialisées dans le transport des marchandises et assurent des services hebdomadaires réguliers vers Innsbruck. Le Stubaital, dont une grosse part du trafic est assuré par le rail, ne compte que 46 affaires (contre 21 en 1951); 4 assurent les transports lourds, dont deux quotidiennement, vers le chef-lieu régional. Le Pitztal possède 31 entreprises (contre 16 en 1951) mais seulement une consacrée au camionnage; le Sellraintal, 16 affaires (contre 9 en 1951), mais 3 équipées pour le transport de marchandises; le Gschnitztal 7 entreprises, dont 2 de camionnage (contre 4 en 1951); le Kaunertal 7 et l'Obernbergtal 4 au lieu d'une seule en 1951. Toutes les vallées se sont dotées d'équipées de moyens de transports routiers privés dont nous n'avons pu malheureusement mesurer ni le volume ni les services qu'ils rendent avec assez d'exactitude (5).

Le transport des voyageurs dans l'Oetztal s'effectue par des services réguliers d'autobus dont les itinéraires se ramifient

(5) Renseignements communiqués par la Chambre de Commerce d'Innsbruck.

dans toutes les vallées, secondaires et principales. Répétons-le l'isolement est partout vaincu aujourd'hui. Quelques remarques s'imposent (figure).

Il faut constater d'abord que l'état assume lui-même la plus grande part du trafic voyageur. Les cars postaux desservent quotidiennement toutes les communes, à l'exception de celles du Stubaital, rattachées au réseau urbain d'Innsbruck et celle d'Obernberg dont la ligne est concédée à une entreprise privée de Matri. Certaines lignes sont anciennes : celle de l'Oetztal jusqu'à Sölden fut créée en 1924, celle d'Imst jusqu'à Wengs en 1926, celle de Landeck jusqu'à Feichten en 1928, tout comme les prolongations de Sölden à Zwieselstein et de Wengs à Schön (6). Aujourd'hui dans le Kaunertal, trois services postaux quotidiens relient Landeck à Feichten et Kauns-Kaunerberg. Dans le Pitztal on en compte 6 d'Imst à Wengs, 4 poursuivent l'itinéraire jusqu'à Mandarfen au fond de la vallée, et un jusqu'au hameau de Piller; dans la vallée d'Oetz, cinq atteignent Obergurgl et Vent, mais un seul d'entre eux seulement part d'Imst, les autres ont leur tête de ligne à la gare d'Oetztal. Dans le Sellrain, six services quotidiens effectuent la liaison Innsbruck-Sellrain, 4 poursuivent jusqu'à Gries et, durant la saison trois atteignent Kühtai (deux seulement hors saison). Kühtai est aussi reliée de la même manière à la gare d'Oetztal par l'Ochsegarten et Oetz. Dans le Gschnitztal le trajet Steinach-Gschnitz est couvert quatre fois par jour dans les deux sens par les cars postaux. La Régie des Transports d'Innsbruck (I.V.B.) assure quotidiennement 8 services de cars d'Innsbruck à Neustift, et 10 trains d'Innsbruck-Wilten à Fulpmes. Durant la saison deux cars supplémentaires circulent chaque jour et des wagons sont ajoutés aux trains.

Il s'agit donc d'un service public remarquablement organisé et dont le fonctionnement paraît satisfaisant : la compétence des chauffeurs et le respect des horaires sont sur ces routes de montagne particulièrement appréciables. La fréquence des services et la diversité des points reliés facilitent les déplacements touristiques et permettent aussi les mouvements pendulaires souvent amples et très nombreux dans le massif. Les tarifs des cars postaux, comme ceux des chemins de fer autrichiens sont sensiblement inférieurs à ceux des services équivalents des pays voisins. Le trajet d'Innsbruck à Oetztal (47 kilomètres) coûte en omnibus 17,70 schillings (7) en première classe, 11,80 schillings en deuxième classe, et en train direct 25,20 schillings en première classe et 12,60 en deuxième classe; la réduction sur le trajet aller et retour atteint en deuxième classe près de 6 schillings. D'Inns-

(6) Neunhauser 1961, page 168.

(7) 1 schilling = 0,20 francs.

bruck à Fulpmes par le tramway, le tarif est de 12 schillings, pour un voyage simple, mais d'importantes réductions sont accordées sur les abonnements. En car postal, l'itinéraire Steinach-Gschnitz (12 kilomètres) coûte 5 schillings, celui de la gare d'Oetzal à Zwieselstein (50 kilomètres) 19,50 schillings; celui d'Imst à Mandarfen (42 kilomètres) 16,50 schillings, soit 0,4 schillings par kilomètre.

Les entreprises privées ont aligné leurs prix sur le service postal sauf lorsqu'elles effectuent des trajets particulièrement difficiles dans de mauvais chemins. La plus importante d'entre elles par le trajet qu'elle couvre (Innsbruck-Obergurgl, soit plus de 110 kilomètres), par le nombre des passagers transportés (plus de 200.000 en 1961) et par le stock de véhicules dont elle dispose, est la société O.V.G. (cars bleus de la vallée d'Oetz. La société Fleiss d'Innsbruck assure la ligne Fulpmes-Neustift-Ranalt, une vingtaine de kilomètres, à raison de 4 cars quotidiens de Fulpmes, 5 de Neustift pendant la saison, et deux seulement de Neustift hors saison. Nous n'avons pu connaître le nombre exact des voyageurs transportés, mais on peut l'évaluer à plus de 50.000 en 1961. L'entreprise Niederwanger de Matrei dessert, comme il a été dit précédemment, la commune d'Obernberg qui ne dispose pas encore d'une ligne postale. 4 services relient quotidiennement durant la saison, et trois en temps ordinaire, Steinach à Gries am Brenner (7 kilomètres) et Obernberg (7 kilomètres dans l'Obernbergtal). Ces trois affaires de transports ont toute leur siège social hors des vallées qu'elles desservent. Les entreprises sises dans le massif et dues à des initiatives locales ne couvrent que de petites distances, avec des véhicules de faible capacité, souvent d'ailleurs sur de mauvais chemins. L'une relie Längenfeld à Gries en Sulztal (5 kilomètres environ); son siège est à Längenfeld; elle assure cinq services par jour durant la saison; l'autre se trouve à Gries en Sellrain et effectue trois fois quotidiennement en période touristique l'itinéraire du Lisensertal, une dizaine de kilomètres de Gries à Lisens par Praxmar. La troisième, de Neustift, permet d'atteindre l'Oberissalm dans l'Oberbergtal, après une douzaine de kilomètres dans une vallée sauvage et presque inhabitée. Toujours dans le Stubaital, signalons enfin l'initiative du club alpin autrichien qui assure en été quatre services de Ranalt à Mutterbergeralm d'où les touristes peuvent atteindre les refuges et les glaciers du Stubai. Parmi les petits centres de tourisme seul Niederthai ne dispose pour le transport des voyageurs que des véhicules mis à leur disposition dans la mesure de leurs besoins par les hôtels (8).

S'il nous a été impossible de connaître avec précision le

(8) Nos enquêtes auprès des entreprises et de la Chambre de Commerce d'Innsbruck ne nous ont pas permis d'apporter davantage de précisions.

nombre des passagers transportés par les cars privés, nous disposons par contre des renseignements communiqués par le service des postes. En 1960, 34.522 voyageurs ont emprunté les cars du Kaunertal, 109.047, ceux du Gschnitztal, 224.392 ceux du Pitztal, 314.629 ceux du Sellraintal, 238.837 ceux de la vallée d'Oetz (où rappelons-le, les cars bleus assurent un service complémentaire qui leur attire une clientèle aussi nombreuse que celle des véhicules postaux). Dans le Stubaital en 1959, la régie des transports d'Innsbruck a enregistré 416.000 voyageurs par rail et 894.000 par route. Le calcul du nombre de passagers par kilomètre parcouru donne une idée de la rentabilité de ces transports et montre qu'elle est d'une vallée à l'autre assez inégale; forte dans le Gschnitztal (2,4), très satisfaisante dans le Stubaital (1,8) et le Sellraintal (1,7) à cause de la proximité d'Innsbruck; elle est plus faible dans le Pitztal (1,3) et dans le Kaunertal (0,9). Dans la vallée d'Oetz (1), la concurrence des cars bleus est sensible. Inégale aussi apparaît d'une vallée à l'autre l'évolution du volume du trafic voyageur. Entre 1955 et 1960, l'accroissement est de 18 p. 100 dans le Pitztal, 23 p. 100 dans la vallée d'Oetz, 57 p. 100 dans le Gschnitztal, 61 p. 100 dans le Kaunertal (à cause de la construction du barrage) et 82 p. 100 dans le Sellraintal qui dispose maintenant d'une bonne route. Dans le Stubaital, le nombre des voyageurs du petit train qui avait plus que quintuplé entre 1937 et 1945, ne varie guère depuis cette date. Pour l'année 1937 on comptait 159.849 voyageurs, pour l'année 1945 : 925.295, pour l'année 1959 : 893.991 (9). Il y a donc un léger recul. Par contre le volume des transports routiers a crû fortement, et particulièrement le trafic par autobus : 45.328 passagers en 1937, 69.177 en 1945 et 416.122 en 1959 (10). Les autobus présentent sur le train l'avantage d'avoir leur tête de ligne au cœur d'Innsbruck, alors que la gare du Stubaital occupe une position excentrique.

En bref, l'accroissement du nombre des entreprises de transport, de leur parc de véhicules, du volume des marchandises et du flot des passagers transportés est considérable depuis dix ans. Cependant, les camions et les autocars occupent une part décroissante dans le trafic total où dominent de plus en plus largement les véhicules privés, et spécialement les automobiles. Les statistiques officielles ne donnent malheureusement guère de renseignements sur le trafic à l'intérieur du massif. Nous n'avons pu établir de comparaisons valables qu'à Sölden; mais nous donnons dans le tableau suivant la situation à quelques débouchés de vallées en 1955 et en 1959 :

(9) Dutlinger, 1961, page 98.

(10) Statistisches Handbuch der Stadt Innsbruck 1950, 1951, 1959.

	Moyenne quotidienne des véhicu- les moto- risés	Camions	Autocars	Automobiles	Motos	Véhicules étrangers
(en p. 100 du nombre total des véhicules motorisés)						
Inntal au déboché de la vallée d'Oetz	1955 : 1.326	20	3,8	55,6	20,6	30
	1959 : 2.341	17	2,4	69,3	11,3	31
Sölden	1955 : 194	19	11,5	51	18,3	33
	1959 : 611	15	5,8	69,7	9,5	43
Wipptal au déboché du Stubaital	1955 : 1.861	9	4	65,6	21,4	53
	1959 : 3.462	10	3	76,7	10,3	55
Wipptal au déboché de l'Obern- bergtal	1955 : 1.466	5	3,2	71,3	20,5	65
	1959 : 2.577	7	2,2	81,7	9,1	70

Il est frappant de constater la diminution du pourcentage des autocars dans le trafic total. Leur place est encore assez grande dans les secteurs amonts, comme à Sölden, où les véhicules autochtones privés sont relativement rares à cause du faible niveau économique de la population, et où les véhicules étrangers hésitent parfois à s'aventurer. Mais nous avons observé de grands changements depuis deux ans : les automobiles autochtones et étrangères se multiplient de plus en plus au fur et à mesure que la population s'enrichit par le tourisme et que la route s'améliore.

D'une manière générale le nombre relatif des camions et véhicules tractés a diminué aussi, sauf dans le Wipptal où s'intensifie le trafic avec l'Italie et où l'édification de l'autoroute a multiplié les engins motorisés au service des entreprises.

La place des automobiles a crû partout dans de très grandes proportions pendant que celle des engins motorisés à deux roues diminuait très nettement. L'augmentation considérable du nombre des premières est imputable surtout à l'afflux des étrangers dont la part dans le trafic est en certains points énorme : 70 p. 100 à proximité au Brenner, au débouché de l'Obernbergtal; 55 p. 100 au débouché du Stubaital, 43 p. 100 à Sölden. Dans ce dernier point, il est regrettable de ne pas connaître les chiffres de 1961 qui traduisent sûrement un avantage encore plus net des véhicules étrangers, allemands surtout.

En somme, le trafic est avant tout de caractère touristique.

Il atteint une intensité incroyable les jours de fêtes d'été. Le 15 août 1960 on comptait 1.669 véhicules à Sölden, et 700 à Zwieselstein, près du double de l'année précédente, de six à sept fois plus qu'en 1955. Les déplacements sont en grande majorité diurnes; moins du dixième des véhicules décomptés en un jour circulent entre 22 heures et 6 heures. Les intersaisons touristiques correspondent à des périodes de calme relatif. Le 23 octobre 1960, la route nationale de Sölden n'a vu passer que 241 véhicules, plus de six fois moins que le 15 août. Et encore faut-il préciser que Sölden est une station sans réel temps mort : la construction d'une part et l'enrichissement de la population d'autre part y entretiennent une vie économique active en toute saison.

L'intense circulation motorisée sur les nouvelles routes de l'Oetztal est une conséquence directe de l'essor touristique des vallées : nous avons vu la place qu'y tiennent les automobiles et les autocars étrangers; nous avons observé que les entreprises de transports se multiplient surtout dans les stations prospères. Les échanges et les déplacements traditionnels tiennent une faible place dans ces mouvements et cependant l'aspect humain de la révolution des transports dans l'Oetztal ne saurait échapper. Elle aère les modes de vie ruraux et les rend acceptables, mais elle favorise la fuite quotidienne des travailleurs pendulaires. A la longue favorisera-t-elle la fixation ou le départ des excédents démographiques? Il est bien difficile d'établir un pronostic.

II. — L'ENERGIE ELECTRIQUE

Dans l'Oetztal, le problème de l'énergie électrique se présente sous deux aspects différents :

celui de la consommation, qui croît avec la modernisation de l'équipement rural, domestique et agro-pastoral, et des installations touristiques;

celui de la production qui, dans ce château d'eau dont les auges profondes peuvent se transformer en énormes réservoirs, doit atteindre un jour un volume considérable.

A. — L'électrification et la consommation d'électricité

L'électrification des vallées de l'Oetztal est aujourd'hui à peu près complète. Son intérêt économique et humain est considérable. Nous avons vu comment elle était primordiale pour l'amélioration des conditions de vie dans les maisons rurales et du travail de la ferme. Il était temps que l'énergie électrique vint relayer

pour le chauffage la forêt ravagée. Enfin l'équipement touristique ne se pouvait concevoir sans cet instrument moderne et irremplaçable : l'éclairage des hôtels, le fonctionnement des appareils de cuisine et d'entretien ainsi que des remonte-pentes, le chauffage exigeaient l'adduction de courant.

Autrefois, la production et la distribution de l'énergie électrique étaient fractionnées en un grand nombre de petites centrales souvent vétustes et insuffisantes. Au lendemain de la dernière guerre, la grande firme régionale T.I.W.A.G. (11) ne distribuait qu'à Wenns, Oetz, Umhausen et Obergurgl. La ville d'Innsbruck alimentait le Stubaital. Les autres installations étaient communales ou privées. En 1946, la nationalisation de l'électricité en Autriche eut pour conséquence la suppression de beaucoup de petites centrales; le quart environ d'entre elles disparurent. Dans le massif, les rattachements au grand réseau tyrolien se sont multipliés. Celui-ci atteint maintenant les secteurs très isolés comme Kühtai (depuis 1957) et Mittelberg (depuis 1959). La firme T.I.W.A.G. distribue dans toutes les vallées, à l'exception de quelques points dont les anciennes centrales sont encore provisoirement en service : Obernberg, Gschnitz, Sölden (à l'exception d'Obergurgl) et le hameau de Gries en Sulztal. A Feichten, une nouvelle usine communale a été construite en même temps que s'effectuait l'adduction d'eau. La vaste commune de Sölden présente une certaine complexité. Le Gurgltal se rattache au réseau de la T.I.W.A.G.; le Ventertal dispose de petites centrales privées à Rofen, Vent et Heiligenkreutz; le bassin de Sölden est alimenté par une usine qui produit annuellement 573.000 kilowatt-heures, dont 537.000 sont consommés.

La consommation moyenne par habitant a toujours été dans le Tirol relativement très élevée; si l'on ne tient pas compte de l'énergie absorbée par l'industrie et les transports, la consommation moyenne de la région et de l'Autriche sont les suivantes, depuis 1955 :

	1955	1956	1957	1958	1959	1960
	(kilowattheures)					
Tirol	588	690	746	822	867	943
Autriche ..	267	314	346	390	415	455
Rang du Tirol parmi les 9 provinces autrichiennes :						
	1 ^{er}	1 ^{er}	1 ^{er}	1 ^{er}	1 ^{er}	1 ^{er} (12)

(11) Tiroler Wasserkraft Aktien Gesellschaft.

(12) Betriebsstatistik 1959, page 136 et 1960, page 146.

Les chiffres que nous avons pu obtenir sur la consommation des communes de l'Oetztal montrent bien que d'une part l'accroissement de la consommation depuis 10 ans est partout considérable et que d'autre part les différences d'un secteur à l'autre sont significatives :

Consommation annuelle totale d'énergie électrique en kilowattheures (13)

	en 1950	en 1960	par habitant en 1960
Arzl village	142.369	593.640	639
Arzl campagne	59.271	169.790	195
Wenns village	151.254	581.540	646
Wenns campagne	11.564	51.327	75
Saint-Léonard	76.950	405.385	354
Sautens	110.940	351.139	447
Längenfeld	135.476	769.035	334
Obergurgl	403.619	2.068.366	10.000
Neustift	144.957	806.253	370

Ces chiffres montrent bien ce que nous savions déjà, c'est que la consommation agricole demeure faible. Par contre, l'usage artisanal et domestique de l'énergie électrique est très développé; pour l'ensemble du Tirol, les pourcentages par rapport à la consommation régionale globale sont les suivants :

	Agriculture	Artisanat	Usage domestique
1958	3,3 p. 100	21 p. 100	25,5 p. 100
1959	3,1 p. 100	20,7 p. 100	23 p. 100
1960	3 p. 100	20,8 p. 100	23 p. 100

(14)

La part considérable d'énergie absorbée par Obergurgl (10.000 kilowattheures par an et par habitant) et à un degré moindre par Sölden (2.040 kilowattheures par an et par habitant, d'après les informations qui nous ont été communiquées) correspond bien au niveau de l'équipement touristique des stations pilotes de l'Oetztal. Cet équipement se traduit par la multiplication des appareils ménagers dans les hôtels et les maisons privées, par l'installation des remonte-pentes. Enfin l'enrichissement de la population entraîne une mécanisation des travaux agricoles à partir de moteurs électriques. Les tarifs sont suffi-

(13) Enquête auprès de la T.I.W.A.G.

(14) Betriebsstatistik 1960, page 164.

samment bas pour ne pas être un frein à la consommation de courant; voici un aperçu pour l'année 1959 :

	Tarif domestique et artisanal		Tarif agricole	
	Pour la 1 ^{re} pièce	Pour chacune des autres pièces	Pour le premier hectare	Pour chacun des autres hectares
Forfait annuel (en schilling)	5	2,50	13	1,60

Prix par kilowattheure consommé (en schilling) 0,42 ou 0,35 selon que la consommation annuelle totale est inférieure ou supérieure à 600 KWH.

La consommation électrique des secteurs les plus évolués économiquement de l'Oetzal, comme par exemple le Gurglertal, laisse espérer un accroissement considérable de celle des centres en voie d'équipement touristique. La volonté de modernisation manifestée par la population et les efforts des pouvoirs publics pour la satisfaire se traduisent par l'apparition continuelle de nouveaux appareils ménagers artisanaux ou agricoles fonctionnant à l'aide du courant électrique. Nous avons déjà signalé l'existence de conseillères pour l'utilisation domestique du courant électrique. En 1954 l'impérieuse nécessité de limiter la consommation de bois incita le gouvernement régional à accorder la gratuité de 500 kilowattheures annuellement aux utilisateurs de cuisinières électriques; il s'en suivit une étonnante modernisation des maisons rurales, nette en particulier dans le Pitztal. Nous avons vu aussi comment se fait l'éducation des paysans pour l'utilisation de l'électricité dans le travail rural. L'usage du courant électrique apporte un allègement de ce travail, introduit dans les maisons villageoises ou solitaires le confort domestique, et permet par la radio un enrichissement culturel; il rompt l'isolement des hautes vallées et comble le retard et l'état d'infériorité dans lesquels elles se trouvaient par rapport aux centres urbains.

L'Oetzal apparaît, à cet égard, comme un étonnant exemple de promotion technique d'un secteur montagnard jusqu'ici traditionnel et solitaire.

B. — La production d'énergie électrique

Les caractères physiques de l'Oetzal le vouent manifestement à la production d'énergie hydraulique. Il est surprenant de penser que jusqu'ici, si l'on excepte les petites centrales communales ou privées dont un grand nombre ont disparu depuis une dizaine d'années, puisqu'il ne reste que celles de Trins, Gschnitz, Obernberg, Sölden, Gries en Sulztal et Feichten, on ne compte qu'une

seule centrale hydraulique de quelque envergure, celle du Ruetz à l'aval de Fulpmes dans le Stubaital. Construite en 1913 sur le territoire de Schönberg, elle a été modernisée en 1923. Rattachée autrefois à la Direction Nationale de l'Electricité à Vienne, elle appartient aujourd'hui à la Tiroler Wasserkraft Aktien Gesellschaft. Rappelons que cette firme est par son importance la troisième d'Autriche après celles de la Drau et des Tauern. Mais l'usine du Ruetz, avec sa production annuelle de 36 milliards de kilowattheures est loin d'être une de ses pièces maîtresses. L'usine voisine de la Sill, construite au début du siècle dans le Wipptal, produit annuellement 92 milliards de kilowattheures; celle d'Achensee-Jenbach, dans l'Inntal, qui date de 1928, atteint 204 milliards de kilowattheures, et celle d'Imsterberg, dont les conduites forcées traversent le Pillersattel et le Wennertal où elles captent l'eau du Pitzbach près de Wenns, 428 milliards de kilowattheures. Celle-ci fut achevée en 1956; son édification qui exigea par rapport à celle d'autres ouvrages de ce genre, 45 % de main-d'œuvre supplémentaire, fut une aubaine pour la population inoccupée du Pitztal. Mais c'est une réalisation périphérique qui utilise d'ailleurs bien davantage les eaux de l'Inn que celles du massif. Jusqu'à ce jour, l'équipement hydro-électrique de l'Oetztal restait donc étonnamment faible.

Après l'Anschluss, l'Allemagne avait caressé le gigantesque projet de barrer le vaste bassin de Längenfeld (12 kilomètres carrés). Un barrage de 60 mètres de haut dans les gorges du Maurach suffisait à retenir un lac artificiel d'une capacité de 600 millions de mètres cubes. Mais 2.000 hommes vivent dans cette cuvette, qu'il aurait fallu déplacer et établir ailleurs. Et surtout l'éboulement du Maurach est d'une perméabilité qui défie les entreprises humaines : il fallut donc abandonner le mirifique projet (15).

Après la guerre, l'idée de faire de l'Autriche une pourvoyeuse d'électricité pour l'Europe occidentale se précisa (16). Des sociétés furent créées pour réaliser les principaux aménagements dans les Alpes et sur les grands fleuves. Les centrales de Braunau sur l'Inn inférieur et de Jochenstein sur le Danube, furent entreprises avec des capitaux austro-italiens, pour livrer du courant électrique à l'Italie. En 1952 fut créée la Studiengesellschaft für Alpenwasserkrafte (Interalpen) avec des capitaux français, allemands, italiens et autrichiens. Elle s'intéresse en particulier à la mise en valeur hydro-électrique du massif. Si la réalisation d'autres projets notamment la centrale franco-autrichienne d'Aschach sur le Danube a retardé jusqu'à ce jour celles qui inté-

(15) R. Klebelsberg 1959, pages 399-422.

(16) Voir « Economie » du 7 novembre 1957 et surtout A. Libault 1954, pages 92-93.

ressent l'Oetztal ces dernières ne sont pas abandonnées. L'une d'elle est en cours d'achèvement; c'est la centrale du Kaunertal qui fonctionnera partiellement en 1964 et complètement en 1966. Un réservoir de 140 millions de mètres cubes et de 6 kilomètres de longueur sera retenu par un barrage (type Serre-Ponçon) de 630 mètres de longueur et 130 mètres de hauteur. Il recevra les eaux d'un territoire d'une superficie de 279 kilomètres carrés, qui sera élargi ultérieurement de 287 kilomètres carrés. Il alimentera, par une dérivation de 13 kilomètres de longueur à travers les gneiss et les amphibolites du Glockturmkkamm, puis les schistes lustrés de la fenêtre de l'Inn, une centrale d'une puissance installée de 325.000 kilowatts, dont la production annuelle pourra atteindre 570 millions de kilowattheures, 335 durant la saison froide, et 235 durant la saison chaude, puis ultérieurement 860 millions de kilowattheures, dont 57 p. 100 durant l'hiver. Ce sera donc la plus puissante centrale de la T.I.W.A.G. Par un accord du printemps 1961, les sociétés allemandes Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk A.G. d'Essen et Bayernwerk A.G. de Munich, sont intéressées au financement et à la production.

Il n'y a pas encore de précisions sur les dates de mise en chantiers des barrages et des centrales de Riffelsee dans le Pitztal, de Vent et Zwieselstein, dans la haute vallée d'Oetz, du Fischbach dans le Sulztal, du Finstertalersee près de Kühtai. Ils capteront les eaux d'un territoire de haute montagne dont la superficie atteint près de 700 kilomètres carrés. Le volume annuel de ces eaux est de l'ordre de 767 millions de mètres cubes, 669 durant la saison chaude et 98 durant la saison froide. Voici les caractéristiques prévues de ces installations (17) :

	Vent	Zwieselstein	Fischbach	Finstertalersee	Riffelsee
Capacité du réservoir en millions de m ³	120	122	70	60	30
Hauteur du barrage	165	145	116	90	50
Cubage du barrage en 1.000 m ³	2.050	820	780	850	1.300
Puissance installée en 1.000 KWH	333	233	237	217	102

Au total, la puissance installée au cœur de l'Oetztal atteindrait donc 1.122.000 kilowatts, qui s'ajouteraient aux 325.000

(17) Enquêtes auprès de la TIWAG.

kilowatts de la centrale Prutz-Kaunertal. Nous le répétons, cette production d'énergie enrichira l'Autriche, à laquelle elle apportera des devises étrangères et permettra de s'intégrer avec moins de difficultés dans l'économie européenne. Mais à l'inverse du tourisme, promu, financé et exploité par les autochtones, il s'agira cette fois d'un fait économique imposé de l'étranger et sans liens avec la population locale. A part les nombreux mais modestes emplois qui lui seront proposés pendant les quelques années que dureront les travaux et ceux beaucoup plus rares que justifieront ultérieurement l'entretien et la surveillance des installations, elle ne trouvera dans ces entreprises pas d'autre gain que le prix des terrains réquisitionnés; or ce sont des terrains incultes et à quelques exceptions près inhabitués. En un mot tout le bénéfice de l'opération reviendra à des sociétés de travaux publics étrangères au massif, comme ce fut le cas pour l'édification d'Imsterberg et de Prutz-Kaunertal. Les avantages les plus nets que la population de l'Oetztal peut trouver dans l'achèvement de ces grands projets sont de deux ordres. D'une part ils s'accompagnent obligatoirement de l'aménagement de routes dans les vallées secondaires du Ventertal, du Sulztal, et de l'Ochsengarten, déjà ouvertes au tourisme, mais dont l'altitude élevée et le cadre exceptionnel peuvent justifier un bien plus grand essor. D'autre part, le remplissage des vastes auges glaciaires enrichira la région de nappes d'eau qui embelliront incontestablement le paysage déjà étrangement minéral des hautes vallées. Ces deux aspects intéressent donc directement l'avenir touristique de l'Oetztal et c'est en cela surtout que l'importance locale des futures implantations hydro-électriques ne doit pas être minimisée autant qu'elle l'est semble-t-il dans l'esprit des responsables de l'économie régionale qui ont bien voulu nous donner leur point de vue à ce sujet (18).

Aujourd'hui l'Oetztal apparaît comme un vaste chantier où surgissent des maisons, où s'édifient des routes, où s'élaborent de vastes barrages. Mais tous ces chantiers, nous l'allons voir, ne découragent pas les touristes. Les premiers sont entrepris pour accueillir les seconds et l'afflux de ceux-ci impose la multiplication de ceux-là. Cette période d'intense création semble donc devoir se prolonger longtemps.

(18) Les taxes communales versées par les compagnies électriques s'établissent de la manière suivante :

1°) 2 p. 100 de l'impôt sur les salaires,

2°) patente plus impôt sur le revenu (répartition effectuée par la compagnie d'après un barème).

CHAPITRE II

LE TOURISME

Ses caractères physiques de haut massif alpestre désignent l'Oetztal comme un lieu de tourisme et de sports d'été et d'hiver. La beauté des sites est ici, comme en bien des points de la chaîne surprenante. D'autre part la proximité immédiate des axes de l'Inn et du Brenner, celle de la grande ville touristique d'Innsbruck représentent d'incomparables atouts. Cependant quelques traits peuvent sembler à priori assez défavorables : l'isolement des vallées en impasses, la lenteur et la difficulté des transports améliorés trop tardivement ou insuffisamment; le profond encaissement des talwegs qui limite l'ensoleillement; la trop forte déclivité des versants défavorables à la fois à la promenade et au ski; les faibles précipitations hivernales et le föhn qui fait fondre la neige; les fortes pluies qui gâchent les étés; la fréquence des avalanches et des inondations qui interrompent les communications et détruisent les installations. Ces aléas caractéristiques de la haute montagne semblent en vérité plus lourds dans l'Oetztal que dans d'autres secteurs montagnards. Mais il faut dire à l'actif du massif tirolien que ses nombreux glaciers lui sont une incomparable parure. Ils ont attiré très tôt les premiers alpinistes et suscité l'édification de refuges qui furent les premières auberges touristiques du massif.

Aujourd'hui un énorme flot de visiteurs déferle, chaque année plus volumineux, dans les vallées de l'Oetztal. Pourquoi ce prodigieux essor? D'où viennent tous ces touristes? Quels hommes, quelles installations les accueillent? Quel enrichissement, quelles transformations de la vie humaine et économique en résulte-t-il pour les autochtones?

D'emblée, trois faits s'imposent d'une manière éclatante :

— le rôle exclusif de la population autochtone dans l'implantation, l'organisation et l'exploitation du tourisme;

— le gonflement continu du flot touristique depuis trente ans, et plus encore les dix dernières années;

— les effets spectaculaires du tourisme sur la vie humaine et économique des vallées.

Il est un aspect plus difficile à saisir, c'est l'avenir de cette entreprise dont nous contempions aujourd'hui le florissant essor.

I. — Le rôle de la population autochtone

Ce qui caractérise d'abord le tourisme de l'Oetztal et de quelques autres secteurs tyroliens, c'est le rôle exclusif que joue la population locale, essentiellement paysanne, dans son implantation, son organisation et son exploitation. Le fait est surprenant si l'on évoque par exemple Mègeve, où les trois quarts des hôtels sont entre les mains des immigrants citadins (1) ou Val d'Isère, dont la moitié tout au plus des établissements appartient à des Tyroliens (2). Il est vrai que d'autres secteurs des Alpes Françaises affirment une attitude plus entreprenante de leurs habitants (3). Mais il s'agit d'une prise de conscience et d'une action tardives, timorées, fragmentaires, suscitées par des exemples étrangers ou par des directives officielles. Il en va tout autrement dans l'Oetztal où le phénomène est ancien, constant et généralisé. Il a frappé bien des observateurs étrangers, suisses ou français notamment (4). Ceux-ci ont voulu voir, dans l'étroite interpénétration du tourisme et de la vie rurale montagnarde tyrolienne, les effets d'une politique gouvernementale et régionale avisée et agissante. Ils négligent croyons-nous l'aspect initial et sans doute fondamental de la question qui réside dans la nette prédisposition de la population et de son habitat à accueillir les visiteurs étrangers. Il faut bien reconnaître que cette prédisposition ne se rencontre guère en France, où les populations rurales n'ont jamais eu le goût ni le sens du confort, où elles ont perdu depuis longtemps leurs habitudes communautaires tout comme l'essentiel de leurs traditions folkloriques. Il s'agit là d'un potentiel que les directives officielles sont impuissantes à recréer. L'étude

(1) R. Balseinte 1959.

(2) G. Veyret 1956, 1 p. 37 à 55.

(3) Revue de géographie alpine II, 1961, G. Veyret, p. 319-332, M. Barusaud, p. 275-292, F. Cribier, p. 293-318.

(4) Lire notamment les comptes rendus des missions effectuées par des ingénieurs agronomes et des agriculteurs de Haute-Savoie et de Lozère, dans le cadre des comités d'expansions départementaux.

de l'occupation du sol, de l'évolution du peuplement, des caractères de l'habitat nous a montré pourquoi ce potentiel est encore intact dans les vallées de l'Oetzal.

A. — Les origines du tourisme et de l'hôtellerie

La tardition hôtelière de l'Oetzal est ancienne. De sources sûres, on peut la faire remonter au Moyen-Age. Dès cette époque en effet les prêtres des cellules isolées de haute montagne, s'inspirant des hospices installés à proximité des cols alpins, au Simplon, aux Grand et Petit Saint-Bernard et à l'Arlberg notamment, transformèrent leur presbytère en auberge-refuge. A Gschnitz, à Gries en Sulztal, à Vent, à Obergurgl existaient ainsi des étapes pour les voyageurs et les marchands cheminant d'une vallée à l'autre par les cols muletiers. Au pied du Niederjoch, qu'il fallait franchir pour atteindre le Vintschgau, le presbytère de Vent était très fréquenté. Celui d'Obergurgl connaissait aussi une certaine animation à cause des passages fréquents et faciles entre le Passeirtal et la vallée d'Oetz par le Timmelsjoch. Entre le nord et le sud du massif, les échanges de denrées et d'hommes ont autrefois été nombreux. Sur les trajets est-ouest le commerce était moindre, mais le trafic voyageur assez dense, surtout entre la vallée d'Oetz et le Stubaital par le Sulztal, entre le Stubaital et la région du Brenner par Gschnitz. Aujourd'hui, l'enseigne « Zum Kuraten » qu'on retrouve sur certains hôtels rappelle leur origine presbytérale. A côté des entreprises hôtelières des curés des hautes paroisses apparaissent, sans doute dès le XVI^e siècle, quelques auberges ou buvettes fondées par des paysans. Stolz (5) mentionne un café (« Weinhaus ») à Vent dès cette époque. Helbok (6) note l'apparition de l'auberge « Zum Kassl » à Oetz dès le XVII^e siècle. Les Hôtels Lutz et Platzwirt à Fulpmes, Stern à Längenfeld, Domanig à Schönberg datent au plus tard du XVIII^e siècle. A la fin du XVIII^e siècle et au XIX^e siècle tous les bourgs voient surgir des auberges, dont la plus fréquentée est le relai de poste. La plupart des agglomérations et même certains hameaux comptent encore aujourd'hui un hôtel portant l'enseigne « Post » ou « Alte Post » ou « Neue Post ». On en trouve à Fulpmes (Alte Post et Neue Post) à Arzl, à Wenns, à Schönberg, à Sölden, à Mieders, à Zwieselstein. Les appellations « Krone » qu'on trouve à Sautens et à Umhausen, « Altwirt » ou « Neuwirt » qui apparaissent à Sellrain et à Gries traduisent aussi une origine ancienne d'un siècle au moins. D'autres dénominations semblent

(5) Stolz 1939, page 84.

(6) Helbok 1951, pages 453-474.

montrer une fréquentation de chasseurs, comme à Feichten dans le Kaunertal, vallée réputée pour son gibier et ses forêts impériales, l'enseigne « Zum Hirschen ». On trouve l'appellation « Jagerhof » à Schönberg, ancienne étape de chasse de l'empereur Maximilien. L'hôtel Schlossl à Kühtai est un ancien château de chasse des Habsbourg mis en exploitation par un petit-neveu de François-Joseph, à une époque beaucoup plus récente.

A la fin du XVIII^e siècle un tourisme s'amorce, à l'instigation des premiers alpinistes, tourisme très limité par son volume mais que Goethe et quelques autres célébrités germaniques illustrent. Un abbé tirolien, Franz Senn, né à Längenfeld en 1831 sera un des fondateurs de l'Alpenverein qui depuis un siècle a saupoudré les hauts secteurs de l'Oetztal de ses auberges refuges. En 1860, lorsque Franz Senn devient curé de Vent, les paysans de sa paroisse sont déjà gagnés par l'amour des cimes et des ascensions dangereuses. Dès 1848, les frères Klotz, de la ferme de Rofen, ont conquis seuls la Wildspitze. Plus tard, ils seront les guides de l'alpiniste viennois Spech dans son ascension célèbre du Weiss Kogl. Franz Senn à son tour deviendra guide et fondera une auberge à Vent avant d'aller occuper le presbytère de Nauders, dans l'Oberinntal (1872) puis celui de Neustift (1881). Dès avant la fondation des refuges de l'Alpenverein les habitants de la haute vallée d'Oetz ont songé à créer des huttes dont les plus fréquentées sont celle de Martin Scheiber au Ramoljoch et celle de Joseph Grüner (de Sölden) au Niederjoch (7). La profession de guide est dangereuse mais rémunératrice, et l'afflux d'alpinistes allemands, et particulièrement des Munichois pleins d'engouement pour les glaciers et les sommets de l'Oetztal, procure du travail durant l'été à un nombre de plus en plus élevé de paysans solides, qui ne sont plus contraints de pratiquer les migrations temporaires. Bientôt la population locale des hameaux de haute montagne n'y suffira plus et des guides seront recrutés dans les villages d'aval. Le guide est souvent en même temps aubergiste et sa femme gère l'hôtel pendant ses courses.

En 1889 les hôteliers les plus entreprenants du Tirol fondent le « Landesverband der Vereinigten Kur-und Fremdenverkehrsvereins in Tirol ». Des voyages d'étude en Suisse sont entrepris; une publicité systématique est organisée dans toutes les grandes foires internationales d'Amérique et d'Europe : 1891, Chicago; 1894, Anvers; 1900, Paris. Un des membres agissants de l'association est l'hôtelier de l'auberge Kassl à Oetz. Dès 1911 est nommé à Innsbruck un conseiller régional pour le tourisme (8). Les hôteliers de tradition et les pouvoirs publics ne seront pas les seuls à pres-

(7) Stolz 1939, page 84.

(8) Kofler 1961, p. 305-332.

sentir et tenter de capter cette nouvelle ressource qui s'annonce.

L'alpinisme des XVIII^e et XIX^e siècles n'avait attiré qu'un nombre limité d'amateurs de haute montagne. A la fin du XIX^e siècle le tourisme alpin prend enfin son essor au moment même où le ski fait son apparition dans les Alpes Suisses et Orientales (9). L'hôtellerie de montagne doit s'organiser pour accueillir un nombre toujours croissant de visiteurs.

En France, les hautes vallées sont dépeuplées de leurs éléments les plus dynamiques et leur population décimée et vieillie se terre dans des fermes délabrées, sans confort, sans attrait. Le manque de capitaux et d'énergies locales est flagrant. Des entreprises citadines et capitalistes vont prendre en main la mise en valeur touristique de la montagne, créant des hôtels, des chemins de fer locaux, des routes. Les paysans restent étrangers à cette révolution; tout au plus leurs filles trouvent-elles quelques emplois subalternes dans les hôtels et leurs fils sur les chantiers. Dans l'Oetztal, comme dans bien des vallées tyroliennes c'est au contraire une population encore dense, toujours jeune, éveillée et entreprenante par suite de ses nombreux contacts avec l'étranger, dotée d'un habitat traditionnellement coquet et conçu pour les réunions dans la vaste « *Stube* » qui va accueillir les touristes citadins amateurs de promenades, de calme et d'air pur. La petite bourgade de Mieders, qui ne comptait que 390 habitants en 1900, disposait déjà de quatre auberges et de 100 lits privés. Malgré la proximité d'Innsbruck aucune de ces installations n'est imputable à un étranger à la commune. Toutes les initiatives et les réalisations sont locales.

De 1892 à 1900, à Mieders, le nombre des lits privés mis à la disposition des touristes est passé de 16 à 100; de 1900 à 1907, il double et atteint 200. Pendant la première période 3 maisons seulement ont été construites, pendant la deuxième 5; cela prouve que les anciennes maisons rurales et villageoises se sont adaptées aux nécessités de l'hébergement des étrangers; en 1912, on compte 230 lits privés et 3 maisons nouvelles; 6 maisons seront encore construites entre 1913 et 1914 mais la moitié sont des habitations paysannes ouvertes au tourisme, l'autre moitié des habitations villageoises appartenant à des exploitations mixtes. Notons que Mieders est un exemple assez remarquable par la précocité de sa vocation touristique, précocité due à sa situation et au thermalisme. Le développement des autres centres du massif est plus tardif mais présente à ce détail près les mêmes caractères.

Au lendemain de la première guerre mondiale les conditions économiques et politiques limitent l'émigration saisonnière, supprimant une ressource d'appoint sans laquelle les montagnards

(9) J. Franco « Ski et alpinisme hivernal ». La Montagne. Ed. Larousse Paris 1956, p. 332.



XXVIII. — Obergurgl (*photo R. Löbl, Bad Tölz*).

ne sauraient subsister. En même temps, les besoins se font plus pressants : l'agriculture est en déclin; l'excédent naturel de la population ne peut s'écouler vers les centres autrichiens paralysés par le démantèlement de l'empire des Habsbourgs. Heureusement les lois sociales qui dans les années trente généraliseront les vacances et la mode du ski et des sports d'hiver ouvrent de nouvelles perspectives aux paysans montagnards. De 1902 à 1938 le nombre des touristes qui fréquentent l'Oetztal a crû considérablement, cependant le nombre des hôtels n'a que faiblement évolué. C'est que, bien plus rapide que le développement de l'hôtellerie, la multiplication des chambres d'hôtes dans les habitations rurales a assuré de manière satisfaisante l'hébergement des étrangers. A Telfes par exemple, les nombres des hôtels est passé de 2 en 1900 à 4 en 1909, 5 en 1923, et 7 en 1936; celui des maisons offrant des chambres d'hôtes de 20 en 1900, à 21 en 1906, 28 en 1927, 44 en 1929, 58 en 1933; le peuplement de la commune était inférieur à 600 habitants, et le nombre des maisons n'atteignait pas la centaine; c'est donc un très fort pourcentage de la population qui s'intéressait au tourisme et tentait de tirer parti de son habitat.

Partout le nombre des maisons offrant des chambres d'hôtes est bien plus élevé que celui des établissements hôteliers. Durant la période d'équipement spectaculaire, entre 1925 et 1927, le nombre des lits privés a augmenté bien plus vite que celui des lits d'hôtels dans la plupart des centres du massif à l'exception de Sölden et Fulpmes (figure). Dans ces deux centres, les plus vigoureux de l'Oetztal le nombre des lits d'hôtes est en effet très élevé dès 1925, et tend à diminuer. Il faut d'ailleurs signaler que les statistiques sont précises en ce qui concerne les établissements commerciaux mais sujettes à caution quant aux maisons privées. Les lits proposés dans celles-ci sont sûrement bien plus nombreux qu'elles ne l'indiquent; c'est un fait que nous avons souvent vérifié aujourd'hui et qui s'avérait à plus forte raison autrefois, dans les débuts du tourisme. Nous le trouvons confirmé dans les fluctuations annuelles anormales de la courbe indiquant le total des maisons privées disposant de chambres à louer. Les courbes de toutes les communes du massif, celles notamment de Sölden, Längenfeld et Oetz sont particulièrement irrégulières, bien plus évidemment que celles qui traduisent l'évolution de l'hôtellerie.

Il est admissible que des circonstances économiques amènent un hôtelier à fermer son établissement. Les maisons privées, étant habitées en permanence, ne sont pratiquement jamais fermées, même si elles ne déclarent pas officiellement leurs chambres vacantes; elles sont en fait toujours à même d'héberger des étrangers. Il peut arriver évidemment que l'accroissement de la famille par suite de naissances ou de mariages absorbe les

locaux disponibles. Il nous semble que les fluctuations mentionnées sur les statistiques sont trop fortes pour n'être imputées qu'à cette cause. Il est bien évident qu'après la période euphorique d'équipement de 1925 à 1927 un certain nombre de propriétaires de chambres d'hôtes durent déchanter. Ils avaient aménagé des locaux, engagé des frais, et les voyageurs escomptés n'étaient pas venus ou n'assuraient pas une occupation suffisante. Il est probable aussi que certaines chambres hâtivement et rudimentairement installées aient été boudées par les touristes et soient retournées à leurs simples fonctions familiales. Un nouvel essor se dessine en 1930, précédant une chute régulière jusqu'à la guerre. Il est symptomatique que la pratique des hébergements dans les maisons privées se soit généralisée à Sölden jusqu'en 1930 pour décroître seulement ensuite : cette station accueillait le flot le plus puissant de touristes. A Fulpmes, qui compte dès 1925 près de 150 maisons disposant de chambres à louer, les écarts de la courbe sont moins nets, ils cessent même complètement après 1932. Cela signifie une organisation plus poussée, une volonté plus déterminée de la population; cela signifie surtout que les aléas devaient être moins grands ici qu'ailleurs, car la clientèle, dans ce bourg industriel, n'est pas uniquement touristique et que d'autre part la proximité d'Innsbruck, la commodité des transports par la voie ferrée, la réputation du Stubaital assuraient des arrivées suffisamment nombreuses et régulières.

Il fallait insister sur le rôle de la population autochtone dans l'installation du tourisme à ses débuts. Il existe indéniablement une volonté précoce et délibérée des Oetztaler pour attirer à eux de nouveaux revenus dont ils semblent pressentir qu'ils sont illimités et mettront fin à la pauvreté séculaire. Sans être astreint comme autrefois à quitter sa famille et sa vallée pour de longs mois, à effectuer les labeurs les plus durs dans un pays étranger pour rapporter un peu de numéraire dans la ferme paternelle, le paysan voit se dessiner pour lui une occupation relativement agréable, délicate mais non pas difficile, et payante malgré ses aléas. On ne peut d'ailleurs nier la réelle aptitude de cette population montagnarde et de son habitat traditionnel pour accueillir le visiteur. Nous y voyons au contraire une des raisons du succès de l'Oetzal. Toute une catégorie de visiteurs : la clientèle modeste et familiale, les amateurs de pittoresque et de folklore, les vrais sportifs et les amis de la nature, sont souvent satisfaits de loger chez l'habitant, lorsqu'ils sont assurés d'y trouver un confort et un service suffisants. Or ce sont précisément ces visiteurs là qui se multiplient après la guerre. Mais d'année en année, s'ils sont toujours plus nombreux, ils deviennent aussi plus exigeants, d'autant que les prix insensiblement montent. De leur côté les Oetztaler sont tentés de perfectionner leur équipement et de l'adapter aux besoins croissants de

la clientèle afin d'augmenter les prix et les bénéfices. Nous allons voir par quelles étapes certains d'entre eux ont accédé aux plus brillantes réussites hôtelières.

B. — De la chambre d'hôte à l'entreprise hôtelière

La maison la plus humble de l'Oetztal, même la ferme isolée des hautes vallées secondaires, offre au visiteur la chaude et pittoresque ambiance de sa grande salle aux bancs de bois couverts de coussins et à l'énorme poêle de faïence ou de maçonnerie. Pour céder au touriste la plus belle chambre, les maîtres iront coucher dans la grange ou dans le grenier. Cette chambre toujours bien orientée est meublée de deux lits et de deux armoires jumelles en pin clair; partout de gais tissus tyroliens ornés de « *Borten* ». Il n'y a pas d'eau courante, mais matin et soir deux grands brocs, l'un d'eau chaude l'autre d'eau froide, sont posés à côté de la grande table à toilette. Même si la maisonnée est nombreuse et bruyante l'habitation de l'Oetztal est un havre familial et sympathique où le touriste s'attarde volontiers. Le service est jovial mais discret, l'hygiène satisfaisante, le prix modique. Dans les maisons villageoises, le cadre, l'accueil et les services ne sont guère différents. Fulpmes est jusqu'à ce jour la seule agglomération dont les maisons et les habitants présentent des caractères citadins. Aussitôt qu'il dispose de quelques économies, le propriétaire de la maison aménage pour le touriste une ou deux chambres nouvelles sur l'emplacement d'un débaras, du grenier ou de la grange s'il s'agit d'une maison bloc, dans une aile rapportée si la ferme est ouverte et insuffisamment grande. L'installation de l'eau courante viendra ensuite, mais pas obligatoirement. A Mieders et Sölden, le cinquième à peine des locaux privés à louer en sont pourvus en 1959; dans les secteurs isolés la proportion est encore plus faible. Cependant il s'agit d'un aménagement rentable. En 1961, alors qu'une chambre sans confort coûtait selon les secteurs de 12 à 15 schillings par jour et par lit, les locaux disposant de l'eau courante chaude et froide rapportaient environ 25 schillings par jour et par lit (petit déjeuner non compris). Il est impossible d'évaluer le revenu annuel procuré par les chambres d'hôtes car il échappe pratiquement à tout contrôle. D'après nos enquêtes, poursuivies surtout dans le Stubaital et dans le Pitztal, la location ne semble qu'un appoint épisodique et assez maigre à l'économie familiale dans les fermes isolées et mal aménagées, mais appréciable à proximité des centres ou des auberges. Dans beaucoup de maisons rurales, on nous a affirmé ne pas retirer plus de 1.000 schillings, exceptionnellement 2.000 schillings des chambres amé-

nagées. Cet apport ne peut donc éviter la recherche d'autres sources de revenu, et notamment le recours à des emplois secondaires qui exigent parfois de longs déplacements. Dans la mesure cependant où le numéraire dépensé par les touristes suffit à rembourser les dettes contractées pour l'aménagement et la modernisation de la maison, l'activité touristique annexe est humainement payante car elle contribue à fixer solidement les paysans et les villageois. Elle intéresse la femme, qui était la plus tentée de quitter la ferme, en rompant son isolement et en améliorant le cadre et les conditions de sa vie.

La vocation touristique gagne partout du terrain; les chambres d'hôte se multiplient considérablement depuis une dizaine d'années. Actuellement, après l'extraordinaire essor de la construction et de la reconstruction rurales dont nous avons souligné les effets, les maisons de l'Oetztal qui ne s'ouvrent pas aux étrangers sont rares. Elles ne représentent en maints endroits même pas la moitié des habitations, dans les secteurs les plus fréquentés comme le Gurglertal elles n'en forment pas le quart et dans le bassin de Neustift le tiers. La figure qui représente le plan de Telfes fait ressortir le nombre considérable des habitations qui se vouent au tourisme. Les statistiques mentionnent parfois des chiffres inférieurs à la réalité. La réalité, ce sont les multiples pancartes portant les mentions « Zimmer frei » ou « Zimmer zu vermieten » ou « Fremdenzimmer » accrochées sur les façades des maisons ou sur les clôtures, c'est l'accueil cordial et empressé que trouve, sur le seuil des habitations tyroliennes, l'étranger qui cherche un gîte. A Umhausen, où l'on ne comptait officiellement que 90 habitations pratiquant la location en 1959, nous avons pu constater que leur nombre réel était supérieur de 10 p. 100, et qu'elles représentaient le tiers du total des maisons. L'aménagement des chambres à louer représente la première étape de l'ascension de la population locale, rurale ou villageoise, vers l'industrie hôtelière. A ce stade, l'hôte ne trouve souvent que le gîte, parfois le petit déjeuner et doit prendre ses repas dans une auberge voisine. Les locaux meublés se multiplient en taches d'huile autour des hôtels qui ne disposent pas de chambres en suffisance, ou qui pratiquent des prix trop élevés. L'hébergement en meublé ne constitue pas une concurrence dangereuse pour l'industrie hôtelière puisque, au contraire, il assure au restaurant une clientèle régulière qui sans lui serait bien plus réduite. D'autre part, il accroît la capacité de la station en période de pointe. Signalons d'ailleurs à ce propos que la plupart des locaux meublés, dépourvus de chauffage central et souvent de tout moyen de chauffage suffisant, ne sont utilisables qu'en été, c'est-à-dire au moment de l'afflux optimum. Il faut insister sur le fait que l'on ne peut préjuger de l'importance d'un centre de tourisme de l'Oetztal en ne tenant compte que des établissements

hôtelières. L'hébergement privé tient sauf à Kühtai et Hochsölden une place considérable qui peut atteindre dans certains cas le tiers des nuitées totales.

La deuxième étape de l'équipement familial en vue du tourisme transforme l'habitation en pension ou pension-restaurant (11). L'entreprise suppose presque inévitablement l'agrandissement de la maison, soit par surélévation, soit par adjonction d'une aile. Il arrive très souvent aussi qu'une nouvelle bâtisse se construise à proximité de l'ancienne, ou sur un autre terrain bien situé. L'architecture est toujours simple, pour ne pas dire sommaire, mais très rarement choquante. L'aménagement intérieur comporte un couloir central desservant toutes les pièces du rez-de-chaussée et l'escalier qui mène à l'étage, conçu selon le même plan. Le propriétaire aidé de ses fils et d'un maçon effectue le plus gros du travail pendant les beaux jours d'automne, afin de recevoir les clients dès l'ouverture de la saison d'été. Si les pensions possèdent presque toutes une installation d'eau courante dans les chambres, beaucoup ne disposent pas du chauffage central et ne sont alors ouvertes qu'en été. Cependant dans les stations de ski très fréquentées, comme Sölden, Obergurgl et même Plangergross les pensions sont équipées pour le tourisme hivernal. La création des auberges et des pensions-restaurants exige des emprunts et ne peut donc être entreprise que dans les secteurs favorables au tourisme, où l'afflux des visiteurs permet de récupérer assez vite les capitaux investis. C'est pourquoi ces établissements sont nombreux à Fulpmes, Neustift, Mieders, Obergurgl. A Sölden, leur multiplication est étonnante depuis quelques années. Ailleurs, l'on continue à aménager des meublés dans d'anciennes habitations ou dans des maisons neuves plutôt que de se risquer dans de plus vastes entreprises. Le fonctionnement d'une pension exige en effet une main-d'œuvre qu'il est de plus en plus difficile de recruter. Une maîtresse de maison aidée de sa fille peut assumer l'entretien d'une ou deux ou plusieurs chambres. Le service d'une pension est plus exigeant; il se complique de la nécessité de faire la cuisine, de servir à table, d'assurer l'approvisionnement. Bref le personnel doit posséder des qualités, une qualification et de l'expérience.

Les Oetztaler semblent acquérir très vite la qualification nécessaire pour satisfaire la clientèle de pension. Si l'on veut bien oublier la lenteur du service, qui est d'ailleurs à déplorer aussi dans les établissements de luxe non seulement de l'Oetzal, mais du Tirol tout entier à l'exception de quelques restaurants d'Innsbruck, l'on a toute raison de se trouver satisfait des pensions montagnardes.

(11) Au-dessus de 10 lits disponibles, l'entreprise est considérée comme commerciale d'un point de vue fiscal.

La gestion d'une pension comporte bien des difficultés, difficultés d'équipement, d'entretien, de service, caractère aléatoire de la clientèle. Mais les bénéfices sont très appréciables et justifient l'entreprise. Il s'agit presque toujours d'une exploitation familiale; le seul personnel engagé hors de la famille se limite à une femme de chambre, bonne à tout faire. Le maître de maison assure l'approvisionnement et les gros travaux; la maîtresse de maison fait la cuisine; une de leurs filles sert à table. Parallèlement, un fils s'occupe de l'exploitation agricole, d'autres vont travailler ailleurs. Il semble que, dans le cas où le groupe familial n'est pas à même d'assurer la plus grande partie des charges de la pension, l'entreprise n'est plus rentable et ne mérite pas d'être engagée et poursuivie. Il est évident d'autre part que même si la pension paraît rentable l'exploitation agricole et pastorale ne saurait être abandonnée, pas plus d'ailleurs que l'activité artisanale s'il y a lieu. Ce sont les liens étroits qu'elle conserve avec l'exploitation paysanne qui rendent l'industrie touristique tyrolienne beaucoup moins vulnérable que celle des Alpes françaises. R. Balseinte a bien souligné que les stations françaises qui ne reçoivent qu'une clientèle populaire ne peuvent guère se développer économiquement et démographiquement (10); avec une clientèle semblable l'exploitation mixte des vallées de l'Oetzal est à l'abri des trop graves vicissitudes, et peut supporter quelques mauvaises saisons successives. En cas de net succès commercial, la pension s'agrandit de quelques chambres nouvelles. Cependant, à cause des difficultés de gestion et des problèmes de main-d'œuvre que nous avons soulignés elle ne dépassera pas un volume optimum, qui se situe entre cinq et dix chambres, soit douze à vingt-cinq lits.

Parfois la ferme ou la maison villageoise ne se transforment pas en pension mais simplement en auberge où la clientèle peut se restaurer mais non pas trouver un gîte. D'autres fois, la pension n'offre que la chambre et le petit déjeuner. Mais le plus souvent le touriste trouve à la fois le logement et le couvert. Dans les secteurs isolés notamment, à Mittelberg, à Plattenrain, à Ranalt, et bien d'autres points, l'absence d'hôtel à proximité oblige le paysan à assurer au visiteur une pension complète, s'il désire le retenir quelque temps. La dispersion de l'habitat et la transformation de plus en plus fréquente des fermes en auberges expliquent le vaste choix d'hébergement dans des cadres différents qui s'offre aux visiteurs. Il s'agit là d'un avantage qu'on ne rencontre guère dans les montagnes françaises, où, hors des noyaux touristiques, les chances de trouver un refuge convenable sont exceptionnelles. Les pensions disséminées dans les hautes vallées

(10) R. Balseinte 1959.

de l'Oetztal, au bout de chemins souvent à peine carrossables, dans un cadre pastoral pittoresque et paisible sont des hâvres qui enchantent tous les citadins.

Certains Oetztaler ont manifesté très tôt une plus haute ambition en fondant de véritables hôtels, d'un volume et d'un luxe bien supérieur à celui des petites auberges-pensions que nous venons d'évoquer. Pour d'autres, l'équipement d'un hôtel n'est que la troisième étape de leur aventure commerciale, après l'aménagement des locaux locatifs et la création d'une pension. Certains hôtels aujourd'hui célèbres sont le résultat de la transformation d'une auberge d'étape — c'est le cas notamment des hôtels *Post* de différentes localités, de l'hôtel-presbytère d'Obergurgl. Ce sont des entreprises qui ont nécessité de grands investissements et une réelle envergure de la part de leurs fondateurs. Elles ne pouvaient naître et prospérer que dans les secteurs les plus remarquables par leur beauté, par la proximité immédiate de la haute montagne et des glaciers, par les possibilités climatiques et physiques de la pratique du ski et, éventuellement, par une relative facilité d'accès. Nous verrons d'ailleurs que ce dernier point semble le moins impératif; au moment de leur fondation, bien des hôtels célèbres ne pouvaient être atteints qu'en automobiles jeep ou en traîneaux, ce qui donnait au voyage un caractère exceptionnel et attirant pour les snobs et les sportifs. Le succès d'Obergurgl et de Kühtai n'a pas été freiné, tout au contraire, par leur isolement au bout de chemins difficiles, voire même dangereux; il a provoqué par contre-coup l'aménagement des routes carrossables que l'on peut emprunter aujourd'hui. A côté des conditions physiques favorables, qui ne sont pas, nous l'avons souligné, partout répandues, ce sont les initiatives de quelques habitants pleins d'envergure qui donnèrent naissance aux stations hôtelières les mieux équipées. L'exemple d'Obergurgl est à cet égard des plus significatifs (12). La haute vallée du Gurglertal comptait en 1900 24 fermes groupées en huit hameaux échelonnés entre 1.700 et 1.900 mètres environ. Le plus gros d'entre eux et le plus élevé, situé à l'amont, à proximité des glaciers et dans une région de gneiss schisteux où s'évasent de beaux versants, groupait cinq fermes, autour de l'auberge-presbytère et d'une petite auberge rurale annexée à une exploitation. Aujourd'hui, toutes les fermes pratiquent l'hébergement des touristes, certaines disposent de 20 lits à louer, et l'une d'entre elles s'est adjoint un magasin. L'auberge-presbytère s'est accrue et modernisée. L'auberge-paysanne par des aménagements et des agrandissements successifs est devenue un vaste hôtel, de catégorie A, de 150 lits et 30 salles de bains. Le fondateur n'a pas pour

(11) P. Veyret 1956, p. 241.

(12) O. Timmermann et H. Hambloch : 1958.

autant abandonné son exploitation agricole et pastorale; il reste le plus important éleveur de chevaux de la vallée d'Oetz et a créé une boucherie qui approvisionne ses hôtels et la douzaine d'hôtels et de pensions nouveaux qui ont surgi autour du noyau initial. Ces hôtels et ces pensions fondés par certains membres des familles paysannes de la vallée se sont annexés des boutiques d'artisans, des commerces d'alimentation, voire même des exploitations agricoles et pastorales nouvelles gagnées sur des terroirs jusqu'ici négligés. Des maisons privées ont été construites pour loger les médecins, les artisans, les commerçants, les entreprises de transport. Il faut encore ajouter les bâtiments publics : école, poste, douane, annexe de l'Université d'Innsbruck. Les autres hameaux de la vallée ont perdu cinq exploitations à la suite des terribles avalanches de 1951; deux fermes ont été reconstruites; sur 14 maisons paysannes qui existent aujourd'hui, 9 hébergent des touristes; l'hôtel « Mohrenhäusl » fut installé dans une ancienne ferme par le fils d'un hôtelier d'Oetz (patron de l'hôtel « Drei Mohren ») qui exploite aussi la ferme voisine dont les locaux sont inhabités. Une nouvelle initiative a surgi en 1961, au niveau des alpages du versant droit du Gurgltal moyen, à 2.150 mètres d'altitude. Aux abords de la grande route privée du Timmelsjoch trois luxueuses bâtisses ont été construites, dont l'une compte 80 lits, l'autre 90. Elles appartiennent à deux hôteliers paysans d'Obergurgl. La troisième est fondée par un hôtelier paysan de Vent. Elles forment le noyau de la future station de Hochgurgl qui dépassera en luxe toutes les stations de l'Oetztal.

L'histoire de Kühtai, qui compte aujourd'hui onze hôtels, est tout à fait différente. Ce col de difffluence entre les Alpes de l'Oetztal et les Alpes du Stubai, largement évasé à près de 2.000 mètres d'altitude, dénudé et émaillé de lacs, n'a jamais fixé de hameaux, mais seulement une ancienne *Schwaighof* transformée plus tard en rendez-vous de chasse des Habsbourg. C'est une vaste bâtisse typiquement tyrolienne, aux larges couloirs voûtés, aux multiples salles boisées, dont le cachet authentique ne laisse pas de séduire le visiteur. Dès 1925 elle est louée à un habitant d'Obergurgl qui devine tout le parti qu'on peut tirer du site et de la vieille demeure. Il engage un guide et fonde une entreprise hôtelière qui sera reprise et développée après la guerre par le propriétaire actuel. Pendant une dizaine d'année, le Kühtai Schloss prospère dans sa demi-solitude, que partage la Dortmunderhütte, auberge-refuge du club alpin accrochée sur un versant proche. En 1956 on commence à tracer une route destinée à remplacer les mauvais chemins d'alpage, seuls liens avec Oetz et Saint-Sigmund. Une cabane s'édifie pour loger les ouvriers. Elle sera vite transformée en hôtel (Mosshaüsl). Puis entre 1957 et 1961, huit nouveaux établissements surgissent, fondés par des habitants du Sellraintal, de la vallée d'Oetz, de Silz et de Telfs

dans le proche Inntal. Un seul d'entre eux est dû à une initiative étrangère, celle du fils d'un hôtelier de Zürs dans le Vorarlberg. Aujourd'hui les habitants de Silz qui possèdent les alpages de Kühtai se refusent à vendre les terrains qu'on leur propose d'acheter à prix d'or et se réservent l'exploitation d'un site aussi remarquable et déjà intelligemment mis en valeur.

Nous pourrions aussi évoquer Sölden et son annexe Hochsölden. Celle-ci fondée sur un haut épaulement qui domine le bassin et où l'on ne trouvait en 1930 que des huttes d'alpage et l'auberge-refuge du Club Alpin (Sonnenblick) est aujourd'hui une luxueuse station d'été et d'hiver avec cinq grands hôtels de 70 à 150 lits. Un télésiège de plus de deux kilomètres de longueur et un chemin carrossable permettent d'y accéder. Nous pourrions citer des centres moins célèbres comme Plangeross dans le Pitztal où 6 auberges ont surgi entre 1951 et 1959; comme Praxmar, dans le Lissensertal, pauvre hameau accroché au versant ensoleillé d'une vallée secondaire, où l'on trouve aujourd'hui cinq hôtels ou pensions de belle apparence. En bref, c'est presque tous les villages et hameaux qui sont gagnés aujourd'hui par cette fureur de créer, d'étendre et de moderniser leur hôtellerie. Il semble que les centres récents veuillent rattraper les plus anciennement équipés. Bénéficiant de l'expérience de ceux-ci ils atteignent d'emblée des qualités supérieures; c'est nettement le cas pour Hochsölden, Hochgurgl et Kühtai. Les stations plus précoces comme Mieders et Oetz se départissent mal d'un air vieillot qui freine leur développement. Après s'être implanté surtout dans les villages d'aval ou de moyennes vallées, les fondations hôtelières se multiplient aujourd'hui dans les secteurs isolés et d'altitude élevée et intéressent de ce fait toute la paysannerie qui en garde l'exclusivité.

C. — L'influence du tourisme sur la vie de l'Oetztal

Les développements qui précèdent nous convainquent que les entreprises touristiques de l'Oetztal sont presque toutes entre les mains des autochtones. Ceux-ci ayant eu très tôt l'initiative des installations, à une époque où aucune concurrence extérieure ne pouvait encore se dessiner, ont conservé de ce fait le monopole du tourisme jusqu'à l'époque actuelle. Qui oserait aujourd'hui aller se mesurer à ces pionniers parvenus au faîte de la réussite, à ces paysans fort jaloux de leur territoire et bien décidés à le conserver pour en retirer eux-mêmes tout le profit. On s'explique ainsi que dans des communes aussi touristiques que Sölden le pourcentage d'immigrants soit inférieur à 1,5 p. 100. Les quelques cinquante hôtels, à une exception près, appartiennent tous à des

paysans locaux. En 1959, nos enquêtes nous ont prouvé que les 130 hôtels de la vallée d'Oetz et à plus forte raison les pensions, étaient tous entre les mains d'autochtones; nous avons pu vérifier en 1961 qu'il en allait de même pour les créations récentes. Il est significatif d'ailleurs que les noms des plus célèbres hôteliers des vallées de l'Oetztal, les Haid d'Oetz, les Marberger d'Umhausen, les Riml de Sölden, les Gstrein de Zwieselstein, les Scheiber d'Obergurgl, Hochgurgl et Vent, les Falbesoner de Neustift, les Bacher de Fulpmes, sont tout à fait typiques du massif et ne se rencontrent ni dans l'Inntal, ni dans le Wipptal voisins. Il s'agit de familles de souche paysanne, qui ont accédé à l'hôtellerie depuis plusieurs générations parfois, mais sans abandonner pour cela l'exploitation agro-pastorale. Nous avons vu comment aujourd'hui le tourisme pénètre de plus en plus profondément dans les vallées et se mêle étroitement à la vie rurale, comme il se mêlait autrefois à la vie villageoise. En France le tourisme a côtoyé la vie agricole sans la pénétrer et sans lui apporter de capitaux (13); il a évité un contact qu'il supposait gênant avec le montagnard; il n'a enrichi, et d'ailleurs très maigrement, que les paysans qui abandonnaient leurs occupations agro-pastorales. Dans l'Oetztal au contraire il semble avoir régénéré la vie rurale. Une fois réglés les intérêts et les dettes, tous les bénéfices restent entre les mains de la population locale qui les investit dans l'habitat, dans les installations hôtelières et sportives, et aussi dans les exploitations agricoles.

Il est significatif que le secteur le plus évolué du point de vue touristique, le Gurglertal, soit aussi celui où la modernisation de l'agriculture et de l'élevage semble la plus avancée. Dans cette haute vallée ravagée par la surexploitation séculaire, on assiste à une véritable régénération. Drainage, épierrage, irrigation, fumure, établissements de chemins, mécanisation peuvent être entrepris grâce aux capitaux qu'amène le tourisme. Nous avons même signalé l'apparition de nouvelles exploitations agro-pastorales, créations rendues possibles par l'amélioration de terroirs jusqu'ici délaissés, aujourd'hui aménagés et productifs. A Tieflehn (Haut Pitztal) hameau dont les cinq fermes furent abandonnées et transformées en alpage en 1911, deux fermes viennent d'être reconstruites à côté d'une auberge. A Plattenrain, à Kühtai, à Plangeross, à Neustift, on observe le même phénomène : un essor remarquable de l'agriculture, conséquence immédiate de l'essor touristique. L'attachement à la terre ne s'est jusqu'ici pas relâché, même dans les cas de réussites hôtelières spectaculaires comme celles d'Obergurgl. On peut évidemment se demander s'il en sera de même lorsque les fils des fondateurs du tourisme succéderont à leurs pères. Nous pensons que la réponse est positive. Une exploitation

(13) Louis Estrangin, 1959, pages 165 à 186.

rurale vivifiée par des investissements qui allègent le travail et renforcent les rendements peut fort bien être menée de pair avec d'autres entreprises. Le seul problème délicat reste celui de la main-d'œuvre. Mais il faut préciser que celle-ci n'est pas introuvable dans une région fortement peuplée, à condition toutefois de lui assurer des salaires satisfaisants. Actuellement les travaux d'été à Obergurgl sont assurés par des travailleurs saisonniers venant du Südtirol. Il s'agit là d'un exemple-limite de haute vallée relativement peu peuplée par rapport aux nécessités de main-d'œuvre qu'impose le tourisme. Partout ailleurs il semble que la population locale puisse suffire à assumer les travaux des champs.

Les problèmes de main-d'œuvre se posent aussi, et d'une manière bien plus aigüe, pour le fonctionnement des entreprises touristiques, hôtels, restaurants, pensions, et à un degré moindre pour celui des transports et des entreprises sportives : recrutement des guides, des professeurs de skis, des chauffeurs, des mécaniciens. La plupart de ces professions exigent en effet une qualification qui ne semble pouvoir s'acquérir sur place. Il faut cependant bien reconnaître que les Oetztaler font face à toutes les obligations du tourisme en limitant le plus possible l'appel à la main-d'œuvre étrangère. Ils sont, rappelons-le, en nombre suffisant. Ils répugnent, nous l'avons dit, à partager avec d'autres la poule aux œufs d'or qu'est pour eux le revenu touristique. Les secteurs non encore gagnés par le flot des visiteurs, ou trop mal situés pour espérer jamais attirer une clientèle, fournissent leur main-d'œuvre aux centres en plein essor dont la population est insuffisante pour assumer tous les emplois offerts dans les entreprises hôtelières, commerciales ou sportives. Ainsi le Ventertal inférieur, vallée sauvage, dépourvue de toute aptitude pour les sports d'été et d'hiver fournit des employés à Sölden ou à Obergurgl. Nous verrons en étudiant les mouvements pendulaires que ces exemples sont fréquents. La plupart des jeunes femmes et jeunes filles de Kauns, un grand nombre de celles de Jerzens, près d'une centaine de celles d'Umhausen partent en saison dans l'hôtellerie. Dans les autres communes, l'offre d'emploi absorbe la plus grande partie du contingent. Cependant des centres touristiques comme Neustift, Längenfeld, Telfes, Wenns par exemple présentent, malgré leur essor actuel, des excédents de travailleurs qui sont utilisés dans d'autres centres du massif et de l'Inntal. A cause de la pratique répandue de l'exploitation familiale mixte il est très difficile de faire le compte exact des employés de l'hôtellerie. Une étude approfondie des fiches de déclaration d'impôts des communes touristiques, comme Fulpines et Sölden, ne nous a guère éclairés à ce sujet. Lorsqu'une entreprise hôtelière s'annexe une exploitation agro-pastorale, une boutique artisanale et commerciale, une entreprise de transport ou quelque autre activité il est impossible d'établir une répartition de la main-d'œuvre entre ces

différentes branches. Ajoutons que beaucoup d'employés à temps fixes ne sont pas déclarés mais signalés comme locataires; à plus forte raison les emplois temporaires ne sont-ils pas mentionnés. L'étude ultérieure de la répartition socio-professionnelle de la population des vallées nous donnera cependant une vue d'ensemble sur le problème de l'utilisation de la main-d'œuvre locale dans les activités touristiques.

Il est évident que celles-ci offrent de nombreux, mais modestes débouchés aux femmes : femmes de chambre, filles de salle, aides de cuisine, femmes de ménage, employées de commerce. On peut évaluer à 70 à 80 p. 100 la proportion de la main-d'œuvre féminine — permanente ou temporaire — par rapport aux effectifs totaux utilisés dans les entreprises dépendant étroitement du tourisme. Des enquêtes multiples menées régulièrement depuis l'hiver 1955-1956, permettent d'affirmer que dans toutes les vallées, à l'exception de la vallée d'Oetz, les emplois féminins sont assurés par les autochtones, habitant la commune considérée ou les communes voisines. La vallée d'Oetz doit faire appel saisonnièrement à quelques éléments étrangers, dont la plupart viennent d'ailleurs du Pitztal. Les emplois masculins exigent souvent une qualification plus poussée : les guides de montagne, les professeurs de ski, les mécaniciens de téléskis, les chauffeurs de cars et de camions sont à quelques exceptions près recrutés sur place. Il n'en est pas de même pour les cuisiniers et les maîtres d'hôtel. Or ces emplois exigent des salaires très élevés comparables à ceux qui sont pratiqués en France. Il arrive de plus en plus qu'ils soient assumés par des fils d'hôteliers de ces vallées qui ont suivi durant quelques années les cours de l'école hôtelière, ou qui ont fait des stages dans de grands hôtels suisses ou tiroliens. Nous le répétons, il y a une répugnance et une difficulté grandissante à appeler des éléments étrangers qui se traduisent par un effort croissant de la population locale pour assumer elle-même le plus grand nombre d'emplois. Ce phénomène est d'ailleurs parfaitement normal puisque le massif compte encore un net excédent de main-d'œuvre qu'il n'arrive pas à résorber, et cela dans tous les secteurs, à l'exception d'Obergurgl, déjà mentionné, et de Kühtai, création entièrement nouvelle dans un site jusqu'ici quasi-désert. Mais une question se pose : celle de l'avenir démographique de ces hameaux dont le succès se traduit par une réduction très nette de la natalité. Il n'est qu'à comparer les pyramides d'âge de Vent et Obergurgl à celle de Heiligenkreuz (figures) pour s'en convaincre.

Promoteurs du tourisme, les Oetztaler en demeurant donc jusqu'ici les seuls bénéficiaires. L'étranger, le « vacancier », le sportif, le snob même, ne sont pas pour eux des gêneurs à éviter mais des clients qu'il convient d'accueillir, de satisfaire afin de se les attacher. Cette impression d'être reçu favorablement par

toute une population est un atout qui fait encore aujourd'hui le succès du Tirol et sur lequel il faut attirer l'attention. En Suisse même, où l'organisation touristique est à bien des égards parfaite, supérieure à celle de l'Autriche, l'étranger ne se trouve jamais en contact aussi étroit, aussi fréquent, aussi cordial avec les autochtones, et son isolement artificiel peut engendrer l'ennui. Le « Gai Tirol », le « Joyeux Tirol » doit son inimitable « Stimmung » à cette sympathique complicité entre les touristes et les habitants. Bien sûr, ce qui fut autrefois spontané de la part de la population devient maintenant l'effet d'un calcul commercial; bien sûr, dans les hôtels, dans les auberges et sur les places des villages les jours de fête, la gaîté et le folklore sont de commande. Mais tout cela n'est possible que parce que des traditions et des modes de vie ont pu être maintenus, autrefois dans l'adversité, aujourd'hui dans une prospérité inespérée.

II. — Evolution et caractères du flot touristique

Les statistiques touristiques des stations de l'Oetztal expriment à la fois les effets de l'évolution économique, sociale et psychologique du monde moderne et les efforts remarquables de la population autochtone pour en tirer profit. Elles affichent un gonflement quasi continu des effectifs annuels de visiteurs, gonflement prodigieux depuis dix ans, et montrent aussi que la durée des séjours se prolonge, multipliant le total des nuitées qui reflète la valeur et la vigueur de chaque centre. Les statistiques font enfin ressortir la prédominance des déplacements d'été par rapport à ceux d'hiver malgré le net essor de ces derniers depuis une dizaine d'années; elles affirment en outre une très forte participation étrangère, pour tout dire allemande, plus écrasante encore après qu'avant la guerre et laissent deviner un assez large éventail socio-économique de la clientèle dont la plus grande partie est cependant modeste.

Au-delà des impressions d'ensemble, on distingue des contrastes frappants entre le succès éclatant du haut Oetztal et de ses célèbres stations de Sölden, Hochsölden, Obergurgl, Hochgurgl et Vent; la prospérité constante de la vallée d'Oetz moyenne et inférieure avec Oetz, Längenfeld, Sautens et à un degré moindre Umhausen; la réussite ancienne et les récents efforts du Stubai-tal avec Neustift, Fulpmes et Telfes; les résultats plus modestes mais encourageants du Gschnitztal avec Trins et Gschnitz, du Sellraintal avec Saint-Sigmund et Praxmar, du Pitztal avec Jerzens et surtout Saint-Léonard; la timide évolution d'Arzl et de

Wenns dans le Pitzal, de Kauns et Kaunerberg, de Vinaders et Obernberg dans l'Obernbergthal. On devine que ces différences régionales résultent de conditions physiques inégales. Celles-ci ne doivent pas faire oublier les facteurs humains dont nous avons tenté de montrer l'influence déterminante.

A. — Les effectifs touristiques entre les deux guerres mondiales (figure)

L'Oetzthal a enregistré durant l'année touristique 1960-61, près de 1.420.000 hébergements, plus du décuple qu'en 1925.

Sans nous attarder à évoquer les causes économiques et sociales qui sont à l'origine du développement énorme des déplacements touristiques en Europe Occidentale et dans d'autres parties du monde, nous nous contenterons d'examiner les faits tels qu'ils apparaissent dans l'Oetzthal depuis 1925 environ. Cette date semble indiquer le retour à une vie économique normale après les secousses de la première guerre mondiale comme 1952 après la libération du Tirol.

En 1925, quelques centres du massif hébergent déjà des visiteurs en assez grand nombre; ils en accueillent aujourd'hui de trois à vingt fois plus. Nous distinguerons deux séries de stations : celles qui, précisément, recevaient dès 1925 une clientèle assez nombreuse et se classaient parmi les 20 premières stations tiroliennes et celles dont l'histoire ne mérite d'être retracée que depuis une dizaine d'années.

Le groupe de stations situé sur le territoire de la commune de Sölden (Sölden-Hochsölden, Obergurgl, Vent, Hochgurgl, Zwieselstein) détient aujourd'hui le record du massif avec 460.000 nuitées enregistrées d'octobre 1960 à octobre 1961. Il occupait déjà la première place en 1925, mais avec 45.000 nuitées seulement (figure) et ne l'ai jamais perdue depuis. En deuxième position vient le haut Stubaital, où Neustift totalise 134.000 nuitées, et Fulpmes 131.000. Dans la vallée d'Oetz inférieure, Oetz atteint 120.000 hébergements et dans la section moyenne de cette vallée Längenfeld en compte 84.000. En 1925, Fulpmes, Oetz et Längenfeld présentaient des totaux comparables (20.000), et étaient alors égalées par Mieders. Neustift n'apparut que deux ans plus tard sur les statistiques avec d'emblée 30.000 hébergements, quand Längenfeld en comptait 24.000, Oetz 40.000, Mieders 42.000, Fulpmes 58.000 et Sölden 72.000. Les courbes croissent ou demeurent étales jusqu'en 1929. Ensuite, c'est la chute correspondant aux années de crise. Chute nette à Fulpmes qui malgré un réveil en 1931 voit sa clientèle décroître jusqu'à la guerre. Mieders connaît un sursaut en 1936, mais ne tiendra plus les promesses de ses débuts. Neustift a suivi la même courbe que

Fulpmes, ascendante jusqu'en 1928, horizontale de 1928 à 1929, descendante de 1929 à 1930, montante encore de 1930 à 1931. Après cette date la chute est si brutale que la station disparaît de la liste des 20 premiers centres de tourisme tiroliens. Oetz, qui avait atteint dès 1926 son maximum d'avant la guerre, soit 2 ou 3 années plus tôt que Fulpmes, Mieders et Neustift et un an plus tôt que Mayrhofen, le florissant village du Zillertal, tombe de 53.000 nuitées pour les saisons 1926-1927 à 40.000 pour celles de 1927-1928; puis remonte à 46.000 nuitées en 1928-1929 et 48.000 en 1929-1930, avant de s'effondrer en 1930-1931; puis après un petit sursaut en 1931-1932 (20.000 nuitées) elle stagne dans une position de second plan et ne retrouvera quelque dynamisme qu'après 1950. La courbe de Längenfeld semble aberrante, car elle indique un maximum en 1930, au moment le plus critique pour toutes les autres stations tiroliennes. Elle atteint alors un total de 34.000 hébergements, mais n'en compte plus que 28.000 en 1931 avant de tomber, comme Oetz et comme Neustift, dans un engourdissement dont elles ne se réveilleront qu'après la guerre. Il paraît bien difficile d'expliquer ce maximum excentrique et nous serions tentés de l'imputer à des erreurs statistiques ou à un calcul publicitaire. Durant la florissante période des années 1920 à 1929 Umhausen aligne trois brillantes années successives, 1926-27, 1927-28 et 1928-29, durant lesquelles elle totalise 22.000 puis 20.000 nuitées. Mais ce succès n'a pas de suites et la station n'atteindra des totaux comparables ou supérieurs qu'à partir de 1955.

Ces centres précocement réputés se localisent dans les sections moyennes ou inférieures des deux grandes vallées du massif : vallée d'Oetz et Stubaital. Leur accès est naturellement assez facile et leur altitude relativement modérée — de 800 à 1.100 mètres. Ce sont tous, à l'exception de Neustift, de gros villages où se groupent plusieurs centaines d'habitants. Rappelons que les autres centres tiroliens célèbres dès cette époque se trouvent souvent sur de grandes voies de passage : voie ferrée et route de l'Arlberg, pour Saint-Anton; voie ferrée et route de la Porta Claudia pour Seefeld, grandes lignes qui forment l'axe longitudinal de l'Autriche pour Kitzbühel. Seul le bourg de Mayrhofen peut se comparer, par sa situation dans une vallée latérale fermée, aux stations de l'Oetztal. Son essor fut, entre 1926 et 1927, bien plus spectaculaire puisqu'il est passé de 40.000 à 158.000 nuitées annuelles. Mais sa chute commença aussitôt et il ne totalisait plus que 30.000 hébergements en 1932, moins que Fulpmes, et moins que Sölden. Fulpmes qui, comme Mayrhofen, bénéficie d'une liaison avec l'Inntal par un chemin de fer à voie étroite, possède en outre sur cette dernière l'avantage de la proximité d'Innsbruck et de relations directes avec le grand centre tirolien. Aussi, si ses débuts furent moins brillants, a-t-elle par la suite été moins touchée pendant les mauvaises années d'avant la guerre.

Le groupe de stations de la commue de Sölden occupe une position géographique tout à fait différente. Ces hameaux isolés au bout d'une interminable et difficile impasse s'échelonnent entre 1.370 mètres (Sölden) et 1.900 mètres (Vent). Leur remarquable situation au cœur même de la haute montagne englacée et l'esprit entreprenant de leurs habitants leur ont donné très tôt une vogue qui les a placés au premier plan du tourisme tyrolien. Ils ne sont distancés que par la grande métropole tyrolienne qui, par sa capacité hôtelière et sa situation nodale sur les voies de l'Inntal, du Brenner et de la Porta Claudia, joue un rôle de plaque tournante indispensable d'où partent et aboutissent tous les touristes; à un degré moindre par le célèbre centre de Kitzbühel, aux confins du Tyrol et du pays de Salzbourg sur le grand axe longitudinal de l'Autriche, dont l'équipement de gros bourg d'étape assura très tôt la fortune; enfin, parfois par Seefeld, Kufstein, Saint-Anton, situés aussi sur des voies de passage, et par Mayrhofen dont nous avons souligné les facilités d'accès. De 1925 à 1927 le groupe des stations de Sölden occupe la troisième place derrière Kitzbühel et Kufstein (nous exceptons du classement Innsbruck qui évidemment en garde toujours la tête); de 1928 à 1930 il doit céder en outre deux rangs à Seefeld et Mayrhofen; alors apparaît dans le tableau Saint-Anton, mais la place de Sölden est conservée à la faveur du recul de Kufstein, durant la saison 1930-31; en 1931 la station de l'Oetztal distance celle de l'Arlberg, en 1932, celle du Zillertal, mais en 1933 et 1934 les secondes reprennent leur avance sur la première qui tombera d'ailleurs de 1934 à 1935 du sixième au huitième rang, derrière Innsbruck, Kitzbühel, Seefeld, Saint-Anton, Kufstein, Eben, et Mayrhofen. Insistons sur le fait que la région de Sölden est le seul secteur isolé du Tyrol qui connaisse un semblable afflux de visiteurs; c'est aussi le seul dont l'altitude soit très élevée et la population dispersée. Les conditions physiques et humaines semblent ici exceptionnelles par rapport à celles des autres centres alpins dont le succès fut aussi précoce (Kitzbühel, Mayrhofen, Chamonix, Mégève, et même la Haute Engadine malgré son altitude comparable). Dans l'Oetztal aucun autre secteur ne saurait être comparé au groupe de Sölden quant à son importance relative dans le tourisme tyrolien. Seule Fulpmes conserve, après 1931 une place encore honorable. C'est que Sölden, malgré l'amenuisement de ses effectifs en 1932 et surtout en 1933 connaît un regain de succès en 1934, 1935 et 1936 et le total de ses nuitées est alors le double de celui de la station du Stubaital. Depuis 1923 jusqu'à 1929 il a connu un gonflement continu, passant de 33.000 à 83.000; il fléchit légèrement en 1930 (72.000) atteint son maximum en 1931 au moment où toutes les autres stations du massif affichent déjà un sévère recul, puis s'effondre à 44.000 en 1932 et 32.000 en 1933; cette année là il ne distance guère le total de Fulpmes; mais alors que ce dernier demeure étale dans les années suivantes, il remonte à



XXIX. — Sölden (Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien, ZL, 64.105/61).

52.000 en 1934, 50.000 en 1935, et 80.000 en 1936. Le succès de la haute montagne s'amplifie d'année en année alors que les stations inférieures semblent boudées par les touristes, sauf lorsqu'elles se trouvent sur des voies de passages très fréquentées, comme c'est le cas de Kitzbühel et de Seefeld.

Après 1937 la crise européenne, puis la guerre et enfin l'occupation du Tirol par les troupes françaises, interrompent pratiquement les activités touristiques ou en faussent les données. Le jeu normal des déplacements de vacances et de sport ne reprendra qu'en 1951, dans un pays enfin libéré de contraintes économiques et des servitudes de la défaite. L'hôtellerie est dégradée par dix années de réquisition ou de désaffectation, mais enrichie par les indemnités militaires, les restitutions et les prêts de reconstruction. De 1951 à 1961 une régénération spectaculaire de l'équipement touristique va transformer les villages tiroliens, et particulièrement ceux de l'Oetztal. Elle tend à faire de cette région une nouvelle Suisse, plus moderne, mieux adaptée aux exigences du tourisme contemporain. Elle aboutit à un succès commercial qui dépasse très largement celui d'avant la guerre et qui fait du Tirol un pôle d'attraction international, un des secteurs les plus visités d'Europe. Les anciennes stations retrouvent et dépassent leurs effectifs touristiques d'avant 1937; de nouveaux centres surgissent de toute part; les hôtels se multiplient, et encore plus les chambres d'hôtes; le flot des visiteurs s'enfle dans des proportions surprenantes; une manne inespérée et bénéfique abonde chaque année davantage, manne dont nous avons vu que toute la population veut profiter. C'est une transformation économique totale et sans précédent dans l'histoire de ce pays.

B. — Les effectifs touristiques après la dernière guerre (figures)

Les centres déjà épanouis avant la guerre et dont nous avons rapidement évoqué le développement sont vite revenus, après le retour à la paix, à leur ancienne vocation. Le tourisme prend une ampleur qu'il n'avait jamais connue auparavant et la faveur des stations d'altitude s'accuse de plus en plus, à mesure que la vogue des sports d'hiver se répand dans les classes moyennes et déplace un nombre croissant de skieurs et apprentis skieurs. Dès 1952 Sölden dépassait largement ses effectifs de 1931 (109.000 contre 86.000 nuitées annuelles) et connaissait en 1954 un succès prodigieux avec 246.000 hébergements, près du double de ceux de l'année précédente qui en comptait déjà 129.000. Dans les années suivantes, l'accroissement se poursuit mais à un rythme moins rapide (figure). Ni Mayrhofen ni Saint-Anton, dont la clientèle pouvait de 1930 à 1936 se comparer par

son volume à celle de Sölden mais a été gonflée considérablement dès 1952, dépassant à cette époque très largement celle de Sölden, n'affichent depuis dix ans des gains aussi spectaculaires. Dès 1954 la station de l'Oetztal rattrapait presque celle du Zillertal et dépassait largement celle de l'Arlberg (246.000 unités contre 249.000 pour Mayrhofen et 188.000 pour Saint-Anton). L'aménagement de la route de la vallée d'Oetz permet depuis quelques années aux automobilistes de toute force d'atteindre le Gurglertal, et, non sans quelque émotion et quelque risque, le Ventertal. L'isolement qui fut autrefois un handicap est devenu un atout supplémentaire, depuis qu'une route carrossable parcourt la vallée romantique aux 100 lacs de haute montagne, aux 170 glaciers, aux 500 sommets de plus de 3.000 mètres d'altitude, aux paroisses les plus élevées d'Autriche. En 1955, les stations du haut Oetztal se classent immédiatement derrière Innsbruck, Seefeld et Kitzbühel, distançant d'assez peu il est vrai Mayrhofen, mais très largement Saint-Anton. Depuis leur succès et leur rang ne fait que s'affirmer davantage. En 1959-1960, elles totalisent 472.000 nuitées (Seefeld 565.000).

Les autres centres du massif ne se peuvent comparer à Sölden. Ils ont cependant connu depuis dix ans un afflux croissant de visiteurs. Seul Mieders semble engourdi et n'a encore pas retrouvé la faveur dont il jouissait avant 1930. Il présente une trop timide évolution par rapport à celle, vigoureuse au contraire, de Fulpmes et de Neustift dont les effectifs actuels sont respectivement le double et le triple des maximums d'avant la crise. Fulpmes, terminus de la voie ferrée qui la relie à Innsbruck et tête des services routiers vers Neustift occupe dans la vallée une position privilégiée. Neustift centre d'excursions dans les hautes vallées et les montagnes englacées du Stubai, située à moins d'une heure d'Innsbruck par la route, a rattrapé aujourd'hui, et dépasse même, avec 133.000 nuitées contre 130.000, le grand centre voisin. Son avance devrait s'accuser de plus en plus avec l'aménagement des hameaux de l'Oberbergtal et de l'Unterbergtal dont l'équipement reste très sommaire. Les centres de la vallée d'Oetz moyenne et inférieure : Umhausen, Längenfeld et Oetz paraissent moins heureux. Oetz double à peine aujourd'hui ses effectifs de 1926-27; elle vient encore en tête avec un peu plus de 100.000 nuitées annuelles. Umhausen aligne des totaux moitié moindres mais l'aménagement actuel du hameau de Niederthai, dans une haute vallée voisine, promet une affluence croissante dans les années à venir. Längenfeld occupe une situation plus favorable au débouché du Sulztal, où prospère déjà le hameau de Gries, centre d'alpinisme et de ski réputé. Avec 84.000 hébergements en 1959-60, Längenfeld vient derrière Oetz, mais son dynamisme laisse supposer qu'elle dépassera bientôt celle-ci. Il semble toutefois que le succès du haut

Oetztal nuise à ces centres d'aval en drainant vers le fond de la vallée la plus grande partie des visiteurs. L'aménagement des routes vers Niederthai et vers Gries en Sulztal pourrait cependant faire de ces hameaux, du second surtout, de nouveaux centres aussi fréquentés que Vent.

Le développement et le succès touristique des autres vallées du massif est bien modeste par rapport à ceux de la vallée d'Oetz et du Stubaital. Celles-ci jouissaient d'une réputation internationale quand celles-là ne recevaient encore que quelques alpinistes, quelques amateurs de vraie solitude, et des familles autrichiennes de condition modeste durant leurs vacances d'été. Depuis une dizaine d'années l'afflux des visiteurs dans le Tirol et leur souci de découvrir de nouveaux paysages a multiplié les randonnées dans les secteurs jusqu'ici délaissés. D'autre part l'exemple des brillantes réussites hôtelières de la vallée d'Oetz et du Stubaital a incité les habitants des vallées voisines à les imiter. Les courbes d'évolution des totaux annuels des hébergements traduisent un démarrage très lent jusqu'en 1955, puis un accroissement assez net dans la plupart des centres, et particulièrement dans les plus fréquentés : Trins et Gschnitz, dans le Gschnitztal, Saint-Léonard dans le Pitztal, et surtout Kühtai à l'extrémité du Sellraintal et de l'Ochsengarten. Dès 1952, Trins, proche de Steinach am Brenner, totalisait déjà près de 30.000 nuitées, plus qu'Umhausen, que Längenfeld et que Mieders, mais à la différence de ces dernières elle n'enregistre presque pas de gains jusqu'en 1955; de 1955 à 1956 elle effectue un bond en avant de 10.000 nuitées supplémentaires et elle s'en tient depuis au même niveau. L'éloignement de la très haute montagne et la médiocrité des conditions de ski nuisent à son développement. Gschnitz au contraire, bien plus modeste à ses débuts, croît régulièrement depuis 1955 et atteint aujourd'hui un total annuel de 38.000 hébergements. On peut supposer que la station d'amont rattrapera bientôt et dépassera celle d'aval; la beauté de la haute montagne calcaire qui lui sert de cadre, l'abondance et la variété des promenades d'été, la supériorité de l'enneigement par rapport au Stubaital voisin dont l'altitude est moindre et où le föhn sévit plus fortement, la facilité d'accès dans une vallée large et suffisamment proche d'Innsbruck laissent espérer un bel avenir.

La courbe de Saint-Léonard dans le Pitztal est comparable à celle de Gschnitz; malgré un démarrage plus lent et quelques à-coups elle aboutit au même point. Secteur d'amont lui aussi, mais géographiquement plus isolé, d'altitude plus élevée, et plus abondamment peuplé que le Gschntiztal supérieur, le haut Pitztal tente d'imiter la vallée d'Oetz en équipant ses hameaux de haute montagne. Mais le Pitztal ne présente guère de versants favorables au ski, ni des paysages comparables à ceux de la vallée voisine.

D'Arzl à Mittelberg, sur plus de 40 kilomètres le visiteur est peu à peu gagné par la tristesse et la monotonie des flancs abrupts, déboisés, ravagés, resserrés, étouffants. Seuls les hameaux d'amont, au cœur de petits bassins, semblent plus accueillants mais ne pourront jamais rivaliser avec Vent, Obergurgl ou Kühtai. L'ampleur des paysages, l'impression d'espace et de liberté, la douceur des versants se manifestent à Kühtai à la faveur d'une difffluence glaciaire würmienne qui a évidé les gneiss schisteux vers 2.000 mètres d'altitude. La station, aujourd'hui célèbre et d'un luxe rare, lui doit sa fortune qui devrait croître encore dans les années à venir, pour rivaliser avec celle de Zürs dans le Vorarlberg dont la situation est comparable mais l'essor plus ancien. Le succès de Kühtai profitera-t-il aux centres du Sellrain-tal qui jalonnent la route vers Innsbruck? Au contraire drainera-t-il tous les visiteurs comme les attire Sölden dans la vallée d'Oetz, nuisant au développement des villages d'aval? L'évolution de Saint-Sigmund est bien modeste : les deux hameaux de Haggén et de Saint-Sigmund situés à des confluences de hautes vallées étriquées ont cependant un charme authentique qui mériterait d'être exploité. Dans une vallée affluente qui aboutit à Gries et conduit à un des plus amples cirques de bout de vallée qu'on puisse voir dans l'Oetztal, dominé par la masse puissante de l'Alpeiner scintillante de glaces, le hameau de Praxmar occupe une pente feutrée de moraines et surmontée de larges replats. Malgré son isolment de la route principale du Sellrain-tal et de Kühtai et les difficultés de son accès par une vallée torrentielle étroite, très déclive, encombrée de cônes et d'éboulis, il doit à sa situation et à ses avantages climatiques et physiques remarquables en hiver comme en été des débuts très encourageants qui devraient se traduire déjà dans les statistiques de 1961-62. Au débouché de la vallée de Praxmar, Gries en Sellrain apparaît au fond d'un petit bassin de confluence assez riant; il attire quelques touristes supplémentaires depuis 1958 mais ne semble pas appelé à jouer un rôle aussi grand que Praxmar et à plus forte raison que Kühtai. Le développement de Sellrain a été stimulé entre 1955 et 1956, mais semble aujourd'hui stoppé. Comme à Gries, et plus encore même qu'à Gries, le touriste se sent à Sellrain trop éloigné de la haute montagne; d'autre part les versants dont la faible déclivité favoriserait le ski sont exposés au midi et n'ont donc qu'un enneigement médiocre en quantité et en qualité.

Les villages d'aval du Pitztal alignent des résultats bien modestes par rapport à ceux de Saint-Léonard. Wenns cependant, mieux située qu'Arzl et Jerzens parce qu'elle bénéficie de l'ouverture du Pillersattel large et boisé, enregistre des succès qui méritent d'être signalés. Avec l'ouverture prochaine de la route vers Kaunerberg, itinéraire touristique d'où l'on découvre une vue saisissante sur la déchirure du haut Inntal, avec

l'aménagement possible de pistes de ski et de remontées mécaniques sur les flancs évasés du Pillertal, on peut espérer un éveil au grand tourisme du vieux bourg roman du Wennertal. Plus à l'ouest le Kaunertal voisin malgré ses sites sauvages et romantiques, ses énormes verrous aux gorges boisées, ses bassins déserts et ses glaciers nombreux n'est encore guère connu parce qu'il est à l'écart de la grande voie de l'Inntal moyen. Bientôt un grand lac de retenue ennoiera le secteur amont s'étranglant dans les gorges, s'épanouissant dans les bassins, laissant surgir quelques verrous; des routes, surplombant la nappe d'eau s'accrocheront aux versants conduisant vers l'Inntal par Fendels, vers le Pitztal par Kaunerberg et vers le fond de la vallée. Ces aménagements remarquables, dans un des plus grandioses décors naturels du massif, attireront sûrement un grand nombre de visiteurs qu'il faudra tenter de retenir par des installations hôtelières et sportives.

A l'autre extrémité du massif, la vallée d'Obernberg n'a pas non plus la réputation ni la prospérité qu'elle mérite. Ses étonnants paysages dolomitiques, son chapelet de lacs verts semés d'îles étranges, ses murailles abruptes et menaçantes, ses couchers de soleils éblouissants et roses derrière les sommets en ruines, les chicots de ses verrous qui crèvent le fond plat des bassins, ses alpages florissants parcourus d'aimables sentiers, ses vastes maisons traditionnelles éparpillées sur les pentes herbeuses, tout concourt à faire de l'Obernbergtal une des plus attachantes vallées tyroliennes. Malheureusement si ses pentes douces semblent favorables au ski, un trop médiocre enneigement ne justifie pas de gros investissements pour le tourisme d'hiver. Le tourisme d'été, semble-t-il, devrait prendre ici de l'extension si la population s'en donne la peine et sort de son apparente indifférence.

En bref, toutes les communes de l'Oetztal hébergent aujourd'hui des touristes; mais combien leurs dons naturels, leurs tentatives et leurs réussites sont différentes. L'une d'elles, Sölden, a acquis une réputation universelle et se classe parmi les 10 ou 12 plus grandes stations de toute la chaîne alpine. Située au cœur d'un des massifs les plus élevés et les plus englacés d'Europe, sous un climat relativement sec et ensoleillé, au bout de la longue, profonde, changeante et inoubliable vallée d'Oetz, Sölden occupe incontestablement le secteur le mieux doué pour l'épanouissement de centres de tourisme d'été et d'hiver; après l'aménagement des hameaux séculaires, on voit fleurir aujourd'hui, en des points jusqu'ici inhabités, des stations qui promettent d'être plus florissantes encore, comme Hochsölden et Hochgurgl. L'avenir réserve bien des surprises de ce genre dans le haut Oetztal. D'autres secteurs : Fulpmes, Neustift, Oetz, Längenfeld, jouissent d'une honnête célébrité bien que leur rang

soit beaucoup plus modeste et leurs perspectives d'avenir relativement limitées. Certains commencent à peine à se faire connaître, comme Saint-Léonard et Gschnitz, auxquels nous ajouterons le haut Sellraintal : on peut penser qu'ils s'assureront une clientèle nombreuse et fidèle, sans jamais égaler Sölden. Il est d'autres points enfin dont on peut attendre une prochaine éclosion de leur vocation touristique naturelle, c'est le cas de Feichten dans le Kaunertal et d'Obernberg.

C. — La durée des séjours (figures)

L'accroissement du total annuel des nuitées dans les différentes stations traduit bien l'afflux toujours plus grand des visiteurs. Il correspond aussi, dans une moindre mesure, à une très nette prolongation de la durée moyenne des séjours. Aujourd'hui, les séjours d'hiver atteignent et dépassent 10 jours en moyenne dans les secteurs élevés : Sölden, Saint-Sigmund, Trins et Gschnitz; ils excèdent ou égalent une semaine à Saint-Léonard, Gries en Sellrain, Längenfeld, Sellrain et Obernberg. Avant la guerre, seuls les centres de Gschnitz et de Kaunertal retenant les skieurs 10 jours au moins. Saint-Léonard, Neustift et Gries en Sellrain ne les gardaient qu'une journée, Fulpmes, Saint-Sigmund, Oetz et Jerzens, moins d'une semaine. Les séjours d'été aujourd'hui comme autrefois dépassent nettement ceux d'hiver; comme ces derniers ils se sont allongés et particulièrement dans les secteurs amont. En 1936, la durée moyenne des hébergements de la belle saison excédait 10 jours dans le Wennertal, à Umhausen, dans le Stubaital inférieur et à Trins; ils atteignaient 6 à 10 jours à Oetz, Längenfeld, Sölden et Gschnitz; ils étaient plus brefs encore dans le Sellraintal et le haut Stubaital. En 1960, Sölden, Gschnitz, Trins et Obernberg, Jerzens et Arzl, Gries en Sellrain ont des moyennes nettement supérieures à 10 jours. Fulpmes, Mieders, Saint-Sigmund et Sellrain, Längenfeld, Umhausen et Oetz, Saint-Léonard et Wenss atteignent et dépassent une moyenne de 6 jours; seul Schönberg reste au-dessous.

La prolongation des séjours touristiques est donc un fait général, plus net dans les secteurs élevés. L'allongement des vacances de nombreux salariés, la rapidité des transports et la multiplication des automobiles privées rendent possible la fixation des « vacanciers » en un point, qu'ils atteignent directement et vite, et d'où ils « rayonnent » dans la région environnante. L'instabilité qui caractérise l'automobiliste peut donc se satisfaire d'un hébergement prolongé si de nombreuses randonnées sont possibles. Il faut souligner aussi le recours de plus en plus fréquent aux agences de voyages qui organisent des séjours d'une durée égale à au moins une ou deux semaines. Les voyages forfaitaires

d'été ne sont guère pratiqués en France que pour les longs déplacements; mais les Allemands et les Anglais laissent de plus en plus aux agences le soin d'organiser leurs séjours d'été. (Il s'en suit qu'au Tirol les touristes français, indépendants, ne sont souvent pas déclarés tandis que les autres, adressés par des agences, le sont obligatoirement : les statistiques indiquant la représentation nationale en sont nettement faussées). Aujourd'hui, les agences détiennent le quasi-monopole des déplacements d'hiver. L'afflux croissant des touristes rend aléatoire l'hébergement au cours de déplacements improvisés. D'autre part, beaucoup d'hôtels consentent des réductions sur la pension quotidienne à partir du troisième ou du septième jour. Enfin, les stations s'ingénient à multiplier les distractions de manière à fixer les visiteurs. L'intérêt des touristes et des autochtones se conjugue donc pour aboutir à la prolongation des séjours.

D. — Saison d'été et saison d'hiver (figures)

L'Oetzal a enregistré, durant l'été 1960, 997.000 nuitées touristiques, et 420.000 durant l'hiver suivant. En 1952-53, les hébergements n'atteignaient que 317.000 nuitées estivales et 99.000 nuitées hivernales. Dans le gonflement surprenant des effectifs il faut donc noter que le nombre des hébergements d'hiver a quadruplé, pendant que les nuitées estivales ne faisaient que tripler. Celles-ci sont encore il est vrai près de deux fois et demi plus nombreuses que celles-là. Mais l'écart s'atténue de plus en plus rapidement. En 1957-58, les hébergements d'été atteignaient près de 900.000 nuitées alors que ceux d'hivers n'arrivaient qu'à 260.000. En deux ans, les premiers ne se sont donc accrus que de 100.000 nuitées pendant que les seconds en gagnaient 160.000.

Nous avons vu plus haut que les touristes s'attardent dans l'Oetzal, comme dans l'ensemble du Tirol, plus longtemps en été qu'en hiver. L'été est la saison des longues vacances scolaires et de la plupart des congés professionnels annuels. C'est aussi le moment où l'appel de la nature se fait plus pressant, où la vie citadine devient particulièrement pesante, où les voyages semblent plus aisés et plus agréables. Les touristes affluent en grand nombre, par familles entières, par groupes compacts, et stationnent de longs jours dans les lieux privilégiés qui ont eu la chance de les attirer. En 1959-60, le pourcentage des nuitées estivales par rapport aux nuitées annuelles reste dans presque toutes les communes du massif supérieur à 70 p. 100 (figure). C'est seulement à Sölden et Saint-Sigmund que le rapport est inversé puisque les nuitées hivernales y dépassent 61 et 69 p. 100 des

nuitées annuelles. Dans le Stubaital les premières sont inférieures à 10 p. 100 des totaux; elles tombent à 3 p. 100 à Mieders et à Neustift. Dans les vallées orientales, Obernbergtal et Gschnitztal, elles forment moins du cinquième du volume annuel des hébergements : 16 p. 100 à Gschnitz et 12 p. 100 à Trins. Dans le Sellraintal, la vallée d'Oetz et le Pitztal on trouve, comme dans le Gschnitztal, une croissance de l'aval vers l'amont du volume relatif des hébergements d'hiver. Elle se traduit par les pourcentages suivants : dans le Sellraintal : 16 p. 100 à Sellrain, 27 p. 100 à Gries et 69 p. 100 à Saint-Sigmund; dans la vallée d'Oetz : 0,2 p. 100 à Sautens, 1,8 p. 100 à Oetz, 5 p. 100 à Umhausen, 17 p. 100 à Längenfeld, et 61 p. 100 à Sölden; dans le Pitztal : 4 p. 100 à Arzl, 1,5 p. 100 à Wenns (seule exception), 17 p. 100 à Jerzens, et 21 p. 100 à Saint-Léonard. (Précisons que Wenns est la seule commune du Pitztal à ne pas posséder un remonte pente, d'où le faible pourcentage de ses hébergements d'hiver par rapport à Arzl et à Jerzens). En somme, dans l'Oetztal comme dans l'ensemble du Tirol près de la moitié des centres de villégiature n'ont encore qu'une saison active : l'été. Jusqu'en 1960-61, seuls les hameaux de la commune de Sölden et celui de Kühtai pouvaient être considérés comme des stations de ski et de sport d'hiver florissantes. Bientôt quelques centres parviendront à une honnête notoriété, sans les égaler toutefois : pensons à Fulpmes dont l'effort d'équipement depuis deux ans semble considérable; à Gschnitz, dont la réputation a déjà conquis les agences de tourisme françaises, anglaises et allemandes, et pour un plus lointain avenir à Gries en Sulztal, à Niederthai, et à Praxmar.

Notre figure met en évidence l'énorme supériorité hivernale de Sölden. La durée des séjours n'y est plus exceptionnellement longue, mais le nombre des touristes très élevé : la saison d'hiver dans les centres de ski situés à 2.000 mètres est beaucoup plus longue que dans les autres secteurs exploités du massif dont le plus grand nombre se trouve vers 1.000 à 1.200 mètres d'altitude. Elle débute dès octobre, ou au plus tard en novembre et ne finit jamais avant le mois de mai à Obergurgl, Vent et Hochsölden. Elle y dure donc trois ou quatre mois de plus que dans les centres du Stubaital, du Wennertal et de la vallée d'Oetz inférieure; deux à trois mois de plus qu'à Gries et Saint-Sigmund, Gschnitz et Trins, Längenfeld et Saint-Léonard. Rien d'étonnant dans ces conditions que les grandes stations d'aval et de faible altitude dont la capacité hôtelière est grande et largement utilisée en été reçoivent relativement peu d'amateurs de sport d'hiver. Ceux-ci ne sont jamais certains d'y trouver de la neige durant les congés de Pâques et de Noël. Ils préfèrent aller dans les stations plus élevées. Saint-Léonard et Längenfeld, Trins et Gschnitz, Gries et Saint-Sigmund reçoivent relativement plus de skieurs que les grandes stations du Stubaital dont les lits restent inoccupés au moment des sports d'hiver.

En été, la suprématie de Sölden est beaucoup moins écrasante mais reste incontestable (figure). Les visiteurs y sont plus nombreux que dans les autres centres, mais la durée des séjours est à peine moyenne (10,6). Elle est en effet moins longue que dans les stations plus modestes, comme Neustift, où elle atteint 11,3. Bénéficiant aussi de la proximité des glaciers, Neustift reçoit en été une nombreuse clientèle qui la place immédiatement derrière Sölden (17.165 touristes à Sölden, 11.358 à Neustift); Fulpmes malgré de plus nombreux visiteurs (14.150) totalise moins de nuitées parce que les séjours y sont brefs (6,1). Comme Schönberg, (10.864 visiteurs stationnant en moyenne 2,3 jours), Fulpmes apparaît plutôt comme un lieu de passage que de vacances, passages nombreux à cause de la proximité d'Innsbruck. Après Sölden et Neustift Oetz se classe la station d'été la plus florissante du massif, avec 11.351 visiteurs restant en moyenne 9 jours. Elle doit ce rang honorable à la proximité du beau lac de Pipurg, à un climat abrité et doux, à sa facilité d'accès. A proximité, Sautens moins bien exposée reçoit peu de touristes mais les retient en moyenne 13 jours. Längenfeld moins favorisée qu'Oetz par son climat, ne disposant pas d'une nappe d'eau naturelle pour la baignade et le canotage, mais point de départ des courses vers les célèbres glaciers du Sulztal, accueille près de 7.500 visiteurs durant la belle saison, pour une durée moyenne de 9 jours et demi. Umhausen est beaucoup plus modeste, avec 4.300 estivants, à peine plus que Telfes et que Mieders dans le Stubaital. Mais alors que Telfes les retient durant près de deux semaines, ils ne restent à Mieders qu'une dizaine de jours, légèrement moins à Umhausen. Signalons la place très honorable et récemment acquise de Saint-Léonard : plus de 3.500 estivants pour une huitaine de jours environ. Elle précède Wenns (3.030 estivants pour 9 jours). Les deux stations du Gschnitztal retiennent davantage leur clientèle : Trins accueille 3.016 estivants qui restent en moyenne 12 jours et demi, Gschnitz : 2.030 seulement, mais pour une durée de près de 15 jours, le record du massif. Nous citons ensuite, par ordre décroissant, Sellrain (1.828 estivants), Gries (1.506), Arzl (1.406), Obernberg (1.241) et Saint-Sigmund (515).

La supériorité du tourisme d'été sur le tourisme d'hiver dans les stations de l'Oetztal, à l'exception de la plus célèbre et de la plus importante d'entre elles est sans doute une donnée provisoire. L'examen des statistiques de 1952-53 montre que le tourisme d'été y tenait une place relative plus grande que celle d'aujourd'hui. Il a depuis cette date moins progressé que le tourisme d'hiver. Le pourcentage des nuitées hivernales par rapport aux nuitées annuelles en 1952-53 n'était que de 55 p. 100 à Sölden contre 61 p. 100 en 1959-60 (figure). Sauf dans le Sellraintal et dans le Stubaital, il a partout nettement progressé. L'étude de l'évolution communale des nuitées estivales et hivernales entre

1952 et 1960 montre un accroissement plus considérable des secondes que des premières dans tous les secteurs amont et moyens des vallées. Elle fait ressortir aussi que certains secteurs ont profité plus que d'autres; mais elles permettent en outre de constater que ce sont justement ceux qui bénéficient à la fois d'un afflux nouveau d'estivants et d'hivernants. Le cas de Saint-Léonard est frappant, plus encore que celui de Gschnitz. Ces deux centres démarraient à peine il y a dix ans. Dans le Stubaital et la basse vallée d'Oetz une ancienne réputation de tourisme estival a depuis longtemps « fait le plein » dans des centres tels qu'Oetz, Fulpmes, Mieders et Neustift. Mais la nouvelle vocation hivernale de Fulpmes et de Neustift s'oppose à l'engourdissement d'Oetz, dont l'enneigement est trop faible. Längenfeld par contre enregistre de grands succès d'hiver à cause de son altitude plus élevée et du développement de la nouvelle station de Gries en Sulztal. Sauf en quelques points où il se doit de rattraper un retard ancien, comme dans le Pitztal et à Sellrain, le tourisme d'été évolue modérément et uniformément dans le massif, dans la proportion moyenne de 200 p. 100 par rapport à 1952. Les déplacements d'hiver au contraire connaissent un essor très inégal, brutal jusqu'à dépasser 1.000 p. 100 dans les centres d'amont, insignifiant — relativement — jusqu'à tomber au-dessous de 100 p. 100 dans la basse vallée d'Oetz et dans le Wennertal, négatif à Sellrain. Il semble que les années à venir devraient accuser ces différences entre les stations douées pour les sports d'hiver et celles qui ne peuvent guère espérer qu'un succès uniquement estival. Mais dans l'ensemble le flot hivernal des touristes s'enflera de plus en plus jusqu'à égaler celui des estivants. Rappelons que de 1958 à 1960 les hébergements d'hiver sont passés de 260.000 à 420.000 nuitées, tandis que ceux d'été ne se sont accrus que de 100.000 nuitées supplémentaires pour atteindre près d'un million de nuitées en 1960.

La suppression de la morte saison est un but que beaucoup de centres de l'Oetztal peuvent espérer atteindre dans un proche avenir. Déjà le Haut-Oetztal ne connaît qu'une brève interruption d'activité en octobre. Mais certaines stations connaissent au contraire une fréquentation très irrégulière au cours de l'année, concentrant tous ses effets durant trois mois à peine, ce qui n'est économiquement possible que par la pratique des chambres d'hôtes. Celles-ci sont une solution satisfaisante pour les centres de basse vallée dont les données climatiques ne permettent pas d'envisager des investissements pour un tourisme d'hiver. Aussitôt que les conditions physiques le permettent l'effort des stations doit porter au contraire vers un équipement hôtelier et sportif de saison froide, en vue de satisfaire la clientèle toujours plus nombreuse qui afflue de décembre à mai. Nous verrons que, après Sölden et Kühtai, d'anciens centres d'été comme Fulpmes

et Neustift, des hameaux jusqu'ici ignorés comme Saint-Léonard et Praxmar, s'organisent pour attirer les skieurs. De nouveaux succès se préparent pour l'Oetztal, dont il est difficile de prévoir l'ampleur. A mesure en effet qu'enfle d'année en année le flot des sportifs et des « vacanciers » surgissent de nouveaux centres équipés pour les recevoir. La concurrence est sévère, la faveur capricieuse. Certains pensent que le Tirol vient de vivre ses plus florissantes années. Un tel pessimisme ne semble pas de mise. En 1964 les Olympiades d'hiver se dérouleront à Innsbruck, très exactement dans la vallée d'Axams proche de Sellrain. Cet événement doit être pour le Tirol et pour l'Oetztal un puissant « coup de fouet » publicitaire. Il provoque déjà une énorme vague d'équipement.

E. — Dispersion géographique, sociale et économique des touristes

Très inégal d'une saison à l'autre et entre deux secteurs voisins, le flot touristique présente cependant dans tout le massif, comme dans l'ensemble du Tirol un caractère commun : c'est l'écrasante proportion des étrangers. En été comme en hiver, ils ne forment jamais moins de 70 p. 100 de l'ensemble des touristes dans les différentes communes. Ils dépassent 90 p. 100 d'un bout de l'année à l'autre à Sölden et Längenfeld, Neustift, Fulpmes et Telfes, Saint-Léonard, Jerzens et Arzl, Trins, Gschnitz et Obernberg, et à Saint-Léonard et Kühtai. Seule la clientèle d'été de Mieders et la clientèle d'hiver de Sellrain comptent près de 30 p. 100 d'éléments autrichiens. Le commerce de l'Oetztal est une activité exportatrice qui fait rentrer des devises, sans fuite de matière première, sans usure d'un potentiel naturel.

Cette situation ne saurait surprendre : fort éloigné de la métropole autrichienne qui dispose de champs de ski et de villégiatures d'été bien plus proches, le Tirol occupe dans l'Europe une position clé. Guère plus éloigné de Londres et de Paris que ne l'est la Suisse, il est en outre à la porte de l'Italie, de la Suisse et de l'Allemagne. Il offre aux Allemands, toujours attirés vers le sud, à peine franchie leur frontière et sous un climat déjà méridional, parmi une population qui parle leur langue, des possibilités multiples pour leurs vacances d'hiver et d'été. Ils accourent en grand nombre dans ce pays qui leur procure, outre le total dépaysement de la haute montagne, le réconfort de la langue, des habitudes et des genres de vie retrouvés. Ce qui dans le Tirol est pour les Américains, les Anglais, les Français et les Italiens incommodité et inconfort : la literie et la nourriture germaniques, le bruit et l'entassement des touristes dans les

hôtels, la lenteur du service, tout cela attire les Allemands et les satisfait. Il est significatif que ceux-ci soient aujourd'hui bien plus nombreux qu'autrefois dans les stations de l'Oetztal et que leur afflux croissant semble freiner celui des autres étrangers. La clientèle allemande est, dans le Tirol, une solution de facilité dont les Oetztaler commencent à deviner certains inconvénients (14).

Mais tout d'abord examinons de plus près les statistiques et tachons de saisir l'évolution du tourisme étranger de l'Oetztal depuis 1936.

En 1936-37, pour des raisons de politique et d'économie internes du III^e Reich, les Allemands ne sortaient guère de leur pays et ne formaient dans le Tirol que le tiers des effectifs touristiques d'origine étrangère. Il semble aussi qu'ils recherchaient de préférence aux grandes stations trop onéreuses les petits centres modestes. A Kitzbühel et à Saint-Anton les Anglais l'emportaient largement; à Sölden, ils se laissaient à peine distancer (figure). Durant toute la période qui précéda la guerre la place relative des Autrichiens dans le tourisme tirolien était plus grande qu'aujourd'hui. Entre 1937 et 1952 la répartition géographique des visiteurs du Tirol a totalement changé. La figure montre que si, dans la plupart des stations, les effectifs totaux sont sensiblement les mêmes, leur répartition nationale est tout à fait différente. Le nombre des Allemands a doublé, celui des Français a évolué positivement de 25 à 30 p. 100 selon les secteurs, les Anglais marquent un recul égal au moins au tiers de leurs effectifs d'avant la guerre, les Néerlandais ont presque disparu, de même que les Autrichiens. L'évolution qui s'est dessinée dès 1950 quand les alliés supprimèrent les formalités du permis de sortie aux ressortissants de l'Allemagne de l'ouest ne fait que s'affirmer depuis. Le gonflement du flot touristique dans l'Oetztal et dans tout le Tirol résulte d'un afflux considérable de visiteurs allemands. La représentation allemande dans toutes les stations est multipliée au moins par quatre (sauf à Oetz) entre 1952 et 1960. Pendant ce temps les effectifs des autres pays n'évoluent guère, comparativement. Les Néerlandais reprennent le chemin du Tirol, mais ne sont guère plus nombreux qu'avant la guerre. Les Français dont un grand nombre ont découvert l'Autriche durant la période d'occupation reviennent volontiers dans ce pays attachant qui les attire aussi par des prix inférieurs à ceux que pratiquent la France ou la Suisse. Ils ont depuis dix ans doublé leurs effectifs. Les Anglais au contraire semblent bouder le Tirol. A Fulpmes, à Neustift, à Längenfeld, ils sont aussi rares qu'en 1952; à Oetz on en rencontre moitié moins qu'autrefois; seule Sölden a réussi

(14) Tirols Gewerbliche Wirtschaft du 19-4-1958 « Kann der Ueberwiegend deutsche Reiseverkehr eine Gefahr sein ».

en huit ans à tripler le volume de sa clientèle anglaise qui est aujourd'hui exactement le double de ce qu'il fut en 1936. Mais rappelons que ses effectifs allemands ont plus que décuplé de 1936 à 1960 et plus que quintuplé de 1952 à 1960.

Cette invasion pacifique des touristes allemands assure au Tirol des rentrées toujours plus abondantes de devises fortes. Elle semble devoir s'amplifier encore dans les années à venir mais elle éloigne du Tirol d'autres touristes, et notamment les Anglais qui aiment retrouver à l'étranger une ambiance britannique. Anglais, Français, Italiens, Américains et même Néerlandais ressentent dans les petites auberges tiroliennes et souvent même dans les grands hôtels l'impression qu'aucune attention spéciale ne les accueille, qu'aucun effort d'adaptation ne s'exerce à leur égard. Ils se trouvent partout en minorité. Aujourd'hui les Tiroliens déplorent la désaffection des étrangers non Allemands (15). Ils ont constaté que les Français et les Anglais dépensent beaucoup plus d'argent pour la nourriture, pour le service, pour tous les faux frais que ne font pas les Allemands et qu'il serait économiquement plus rentable d'accueillir davantage des premiers que des derniers. Mais il faut bien reconnaître que ceux-ci sont moins difficiles et se contentent de cette hôtellerie souvent hâtivement installée, sommairement équipée et d'une cuisine qui ne s'est pas encore adaptée aux exigences internationales. A satisfaire à si bon compte et sans grands efforts une clientèle toujours plus nombreuse, les Tiroliens semblent ne pas avoir pris conscience de la nécessité de s'adapter pour retenir et attirer d'autres éléments dont ils déplorent aujourd'hui l'absence.

A cause de ses origines locales, parce qu'il s'est équipé hâtivement et souvent sans grands moyens, parce qu'il n'a guère eu d'efforts d'adaptation à fournir pour gonfler sa clientèle, parce qu'enfin des conditions économiques internationales lui ont permis de pratiquer des prix très modérés, régulièrement inférieurs, depuis cinq ans environ, de 15 à 20 p. 100 aux tarifs français et suisses (16) le tourisme tirolien dans son ensemble, et le tourisme de l'Oetztal surtout, intéressent une clientèle d'un niveau socio-économique moyen, au contraire de la Suisse qui conserve le privilège d'un tourisme plus luxueux. Dans l'Oetztal, jusqu'à la création de Hochgurgl en 1961, aucune station ne se classait dans la première catégorie. Seules Sölden, Hochsölden, Obergurgl et Kühtai peuvent prétendre à la deuxième catégorie. Les grands centres d'Oetz, Fulpmes, Neustift, Mieders et Längenfeld, se

(15) Tirols Gewerbl. Wirtschaft, N° 26 du 28 juin 1958.

(16) Evaluation résultant de la comparaison des tarifs hôteliers de Suisse, d'Autriche et de France.

classent dans la troisième, et tous les autres dans la quatrième et dernière catégorie (figure). Dans chacune d'entre elles se pratique un hébergement en pensions ou chambres d'hôtes, moins onéreux et relativement plus uniforme.

La masse de la clientèle est modeste, familiale, et relativement peu dépensière. Les faux frais sont évalués aujourd'hui à une vingtaine de schillings par personne et par jour, alors qu'ils étaient trois fois supérieurs avant la guerre. Il est vrai que les prix forfaitaires fixés par les agences comprennent souvent, en plus de la pension complète, le thé, les leçons de ski, l'utilisation des remonte-pentes, et même parfois la location de l'équipement. Les dépenses supplémentaires se bornent à la consommation de quelques boissons et à l'achat de modestes souvenirs. Nous verrons que les entreprises commerciales nées du tourisme sont assez nombreuses, mais d'un revenu limité.

III. — L'équipement hôtelier et sportif

Dès la fin du XIX^e siècle les Oetztaier et plus particulièrement les Stubaiers ont compris la nécessité d'équiper leurs vallées pour accueillir les touristes (voir plus haut V^e partie, chapitre deux). Avant la première guerre mondiale, presque tous les villages du Stubaital et de la vallée d'Oetz proposaient aux étrangers à la fois des chambres meublées ou des chambres d'hôtel. A partir de 1923 plus encore après 1925 de nouvelles chambres d'hôtes furent installées dans les anciens centres, mais aussi dans d'autres secteurs. Des hôtels et des pensions surgirent dans les lieux les plus fréquentés. Depuis dix ans, le mouvement prend une accélération et une extension considérables, en rapport évidemment avec la montée du flot touristique dont le chapitre précédent a montré l'ampleur croissante. La création des chambres meublées et des établissements hôteliers gagne même les lieux apparemment les moins favorisés et ceux qui jusqu'ici étaient inhabités, voire inhabitables. Les secteurs favorables l'emportent largement sur les autres quant à l'équipement. On devine que le haut Oetztaier détient tous les records du massif pour sa capacité et son confort hôteliers et pour ses aménagements sportifs et touristiques. En deuxième position vient le Stubaital, puis la vallée d'Oetz enfin le Pitztal qui distancent nettement les autres vallées.

A. — Les taux de fonction touristique (figure)

Le taux de fonction touristique (17) exprime le nombre de lits disponibles pour 100 habitants autochtones. Il traduit assez bien le dynamisme hôtelier d'un centre ou d'un secteur. Dans l'Oetztal il atteint des valeurs considérables malgré le quotient élevé dû au fort peuplement. Il n'est aucune commune, aucun hameau du massif dont le taux de fonction touristique soit inférieur à 12. Dans le haut Oetztal, il atteint 500 à Vent, 380 dans le Gurglertal, 170 dans le bassin de Sölden. Dans les hautes vallées latérales, il dépasse 400 à Kühtai et 130 à Gries en Sulztal. Dans la basse vallée d'Oetz, il atteint 45 à Oetz et 57 à Sautens, mais il s'effondre à Längenfeld (27), Niederthai (30) et Umhausen (12). Le haut Sellraintal (95 à Gries et 100 à Praxmar), le haut Gschnitztal (70 à Gschnitz) et le haut Pitztal (40 à Plangeross et Saint-Léonard) l'emportent sur les sections inférieures de ces vallées. Dans le Stubaital au contraire Schönberg (42), Mieders (40) et Telfes (52) dépassent largement Fulpmes et Neustift (25). Cette anomalie s'explique par la forte densité du peuplement du secteur industrialisé de Fulpmes.

La supériorité des taux de fonction touristique des secteurs amont par rapport à l'aval des vallées apparaissait déjà nettement en 1952 dans la vallée d'Oetz (figure) et dans le Sellraintal. On retrouvait au contraire dans le Stubaital la même inversion qu'aujourd'hui et pour les mêmes raisons. Les petites vallées par contre ne montraient guère de différences de l'aval vers l'amont, soit qu'elles s'équipent à peine comme le Pitztal, le Kaunertal et l'Obernbergtal, soit que l'essor de l'amont ayant été plus tardif que celui de l'aval, sa vigueur ne lui ait provisoirement permis que d'égaler le taux d'aval. Ainsi le démarrage tardif de Gschnitz est perceptible déjà en 1952. La comparaison des taux de fonction touristique de 1952 et de 1962 montre qu'ils ont au moins doublé, et parfois même triplé. Il faut rappeler que durant ces dix années la population du massif a augmenté, et bien plus considérablement dans les secteurs dont le taux touristique est élevé. Il s'agit donc d'un dynamisme particulièrement vif, d'un développement en « boule de neige » qui aboutit aujourd'hui à une capacité hôtelière considérable de près de 11.000 lits. Par mesure de comparaison rappelons que le taux de fonction touristique de Val d'Isère atteignait en 1956 celui du bassin de Sölden,

(17) Défini par P. Defert : « Structure économique et localisation dans les régions touristiques » I.N.R.T. Genève, Novembre 1955, pages 23-24.

mais à peine la moitié de celui du Gurglertal; que celui des Gets (112) n'était pas le tiers de celui de Kühtai (18); ces comparaisons d'ailleurs, pour être précises, exigeraient une pondération des taux en tenant compte et de la population et de la capacité hôtelière totales d'une région ou d'un groupe de stations voisines (19). L'originalité de l'Oetztal, par rapport à d'autres régions touristiques, c'est l'extrême dispersion spatiale de l'équipement hôtelier qui n'exclut d'ailleurs pas la concentration en quelques noyaux privilégiés. Il semble que dans les Alpes Françaises au contraire les centres touristiques soient des « îles », des « oasis » hors desquelles le voyageur ne trouve pas à se loger. Enfin l'Oetztal présente une densité de population relativement forte et sans cesse croissante qui atténue considérablement la valeur des taux de fonction touristique. Une station renfermant une population autochtone peu nombreuse et peu prolifique, une main d'œuvre et une gestion touristiques étrangères à la commune, souvent saisonnière donc exclues des statistiques, souvent composées d'adultes sans enfants, comme c'est le cas fréquemment en France, présente évidemment des taux touristiques faussement gonflés. Dans l'Oetztal, le taux de fonction touristique a une signification absolue. Il correspond exactement à l'effort d'équipement de la population autochtone; il exprime le rapport entre cet équipement et les hommes qui l'ont promu; dans une large mesure il indique même, soit la main-d'œuvre que cette population consacre au tourisme, soit le revenu qu'elle espère tirer de celui-ci.

Les taux les plus élevés apparaissent dans les secteurs amont du massif. Ils y atteignent des valeurs comparables à celles qu'on rencontre dans les grandes stations tyroliennes développées à partir d'agglomérations préexistantes comme Seefeld, Kitzbühel, Kufstein et Mayrhofen. Ils dépassent très largement, doublent même ceux des centres réputés des Alpes françaises. Le fait est surprenant. L'on peut imaginer en effet que la population d'un gros village ait disposé des moyens nécessaires ou manifesté assez de dynamisme et d'émulation pour installer 400, 500 lits ou davantage, comme c'est le cas à Oetz, Längenfeld, Fulpmes ou Neustift. Il est stupéfiant de constater que sans aide et sans initiatives extérieures les hameaux dispersés du haut Oetztal sont parvenus à équiper 3.800 lits au moins, dont 800 dans le Gurglertal qui ne compte guère plus de 200 habitants, 500 dans le haut Ventertal qui est moitié moins peuplé, et 2.500 dans la région de Sölden (figure). Notre figure fait ressortir cette capacité d'hébergement exceptionnelle et montre aussi quelques centres plus modestes mais que leur isolement rend particuliè-

(18) R. Balseinte : Les stations de sport d'hiver en France, p. 175.

(19) P. Defert « Structure économique... » 1955, page 24.



XXX. — Oberbergurkl (photo R. Löbl, Bad Tölz).

rement significatifs : le haut Pitztal, avec Saint-Léonard, Plangeross et Mandarfen qui totalisent plus de 400 lits; le Sulztal qui en groupe 130 dans le petit hameau de Gries; le Lisensertal qui en compte près de 100 sur le versant de Praxmar; le Gschnitztal où l'on en trouve 200 au moins dans les habitations et les hôtels épars sur le territoire de Gschnitz; et enfin, dernier venu dans cette liste, le Kaunertal qui semble vouloir rattraper le temps perdu, et dispose aujourd'hui de 120 lits environ dans le bassin de Feichten (20).

B. — L'évolution de la capacité d'hébergement de 1952 à 1962

Il semble que, depuis 10 ans environ, la capacité d'hébergement du massif ait doublé. Avec près de 11.000 lits, elle représente 8 p. 100 au moins de la capacité tyrolienne. Depuis 1957, nous avons constaté un accroissement régulier de 10 p. 100 par an qui a accusé l'avance des secteurs déjà les mieux équipés. Sölden-Hochsölden qui ne disposaient que de 1.500 lits en 1959, en comptent en 1962 2.500; pendant ce temps le Gurglertal passaient de 600 à 1.100 lits. La vallée d'Oetz dans son ensemble a gagné en trois ans près de 2.000 lits, ce qui porte son équipement global de 4.000 à 6.000 lits environ. C'est plus de la moitié de la capacité totale du massif. Le Stubaital avec 2.000 lits disponibles aujourd'hui, contre 1.400 environ en 1957 conserve, loin derrière la vallée d'Oetz, la seconde place parmi les vallées. Le Pitztal et le Sellraintal comptent aujourd'hui chacun un peu plus de 1.000 lits. Mais le premier en doit plus de la moitié à un effort récent portant sur les cinq dernières années, alors que le second s'était déjà équipé assez solidement entre 1952 et 1955 et n'a manifesté ensuite qu'un essor modeste et régulier. Dans le Gschnitztal qui accuse un progrès de 100 lits entre 1959 et 1962, Gschnitz qui est passé de 140 à 200 lits manifeste plus de dynamisme que Trins qui en avait 220 et en a acquis 40 seulement. Le Kaunertal d'une part et l'Obernbergtal de l'autre semblent sortir de leur torpeur; l'effort du premier est vigoureux depuis deux ans et a porté sa capacité totale à 250 lits au moins, dont la moitié à Feichten.

Dans toutes les vallées de l'Oetztal, l'évolution de la capacité d'hébergement est depuis 10 ans positive, quoique inégalement. Dans son ensemble, elle n'a jamais été en retard sur les progrès d'équipement du Tirol. Si l'on exclut des statistiques régionales

(20) Les renseignements chiffrés utilisés dans ce chapitre ont été recueillis auprès des syndicats d'initiative locaux et contrôlés, éventuellement rectifiés à la suite d'enquêtes personnelles en hiver 1955-56, été 1957, été 1958, été 1959, été 1961, hiver 1961-62.

les quelques grands centres que leur position géographique exceptionnelle destine à un incomparable succès (Seefeld, Kitzbühel et évidemment Innsbruck) l'on s'aperçoit que l'Oetztal est le secteur le plus vigoureux du Tirol dans l'effort de construction et d'aménagement pour le tourisme.

C. — Les entreprises hôtelières

Nous avons plusieurs fois signalé l'incroyable multiplication des locaux meublés. On peut se demander quelle part revient à l'hôtellerie dans la capacité d'hébergement du massif, et quelle est la concentration des entreprises commerciales. Il est difficile de répondre à ces deux questions. Il semble que l'hôtellerie détienne à peu près la moitié des lits disponibles. Mais les activités mixtes associant l'agriculture ou tout autre activité à la location de meublés se consacrent de plus en plus largement à l'hébergement des étrangers. Certaines devraient être comptées dans l'hôtellerie. Beaucoup de maisons privées de la région de Sölden disposent d'une dizaine, d'une vingtaine, et parfois d'une trentaine de lits. On ne saurait dans ces conditions les considérer comme de simples exploitations paysannes se livrant accessoirement à l'hébergement des touristes, mais bien plutôt comme de réelles pensions. Si nous nous en tenons aux établissements enregistrés à la Chambre de Commerce d'Innsbruck (Kammer der Gewerblichen Wirtschaft für Tirol) nous arrivons au total de 583 entreprises hôtelières pour l'ensemble des vallées en 1961; dans ce chiffre sont comprises les 38 auberges de haute montagne des Alpes du Stubai et des Alpes de l'Oetztal. 34 appartiennent au Club Alpin Autrichien ou Allemand, et 2 à des clubs de ski locaux, elles disposent en tout de 1.300 lits ou matelas. En 1951, l'Oetztal comptait déjà 340 entreprises hôtelières. Leur nombre n'a donc pas évolué depuis autant que celui des lits disponibles qui a sensiblement doublé. Cela signifie que beaucoup d'initiatives récentes se sont limitées à la fondation de locaux locatifs dans les maisons familiales neuves, reconstruites ou simplement aménagées. Les seuls centres qui ne pratiquent pas l'hébergement en meublé, Kühtai et Hochsölden, se dressent sur l'emplacement d'alpages, en dehors de zones d'habitat permanent (à l'exception de l'ancienne Schwaighof de Kühtai). Ajoutons encore que les auberges-refuges sont depuis dix ans reconstruites et agrandies, mais à peine plus nombreuses.

C'est évidemment dans la vallée d'Oetz que le nombre des entreprises hôtelières est le plus élevé et a le plus progressé depuis dix ans. Il a plus que doublé, passant de 140 à 300. La grande vallée renferme donc aujourd'hui 51 p. 100 des entreprises

hôtelières du massif — et rappelons-le 54 p. 100 des chambres disponibles. Cette légère différence est imputable à la capacité supérieure de ses hôtels. La région de Sölden en compte 164 — contre 73 en 1951 — représentant plus de 30 p. 100 de la capacité totale des établissements hôteliers du massif. Les autres communes de la vallée d'Oetz alignent des totaux et des progrès moins considérables : Längenfeld comptait 26 hôtels ou pensions en 1951 et 51 en 1961; Oetz : 19 et 45; Umhausen : 16 et 21; Sautens : 6 et 19. Après la vallée d'Oetz c'est le Pitztal qui a manifesté le plus remarquable dynamisme hôtelier durant les dix dernières années, passant de 40 à 65 entreprises : 20 à Arzl qui n'en avait que 7 en 1951, 28 à Saint-Léonard qui en comptait déjà 20; 10 à Wenss et 7 à Jerzens. Le Stubaital, déjà bien équipé avant la guerre a moins évolué. Il disposait de 109 hôtels en 1951, et en a construit 25 depuis. Fulpmes a le plus progressé (de 25 à 42); les autres centres n'ont acquis chacun que quelques hôtels supplémentaires. Neustift qui en a construit 4 seulement, a accru sa capacité d'hébergement de près de 300 lits, grâce à la multiplication des chambres d'hôtes. La part de l'hôtellerie y semble plus faible que partout ailleurs. Plus à l'est, Trins et Obernberg n'ont acquis aucun établissement hôtelier nouveau alors que Gschnitz a construit 7 hôtels neufs portant leur nombre de 6 à 13. Le cas du Sellraintal est assez particulier. Un essor de construction trop intempestif avait porté immédiatement après la guerre le nombre des hôtels de Gries au chiffre surprenant de 15; il est aujourd'hui tombé à 6. Sellrain conserve les 9 hôtels dont elle disposait en 1951. Saint-Sigmund, Haggen et Praxmar ont construit 10 hôtels nouveaux. Un tel effort dans un secteur isolé de petite vallée ne se retrouve qu'à Feichten, à la faveur de l'édification des routes nouvelles et du barrage; de 5 en 1951, le nombre des établissements hôteliers du Kaunertal intérieur est passé à 16 en 1961.

Il semble d'après les statistiques de l'Office du Tourisme Tirolien et d'après nos enquêtes que le volume moyen des entreprises hôtelières de l'Oetztal soit de l'ordre de 20 à 25 lits. Les mêmes sources amènent à faire la répartition suivante : 15 p. 100 environ des lits se trouvent dans des chambres individuelles; 10 p. 100 dans des chambres pour trois personnes, et 75 p. 100 dans des chambres doubles. On peut en conclure que les exploitations moyennes n'excèdent guère 12 chambres ou tout au plus 15. C'est peu si l'on pense que la moyenne de Mégève est de 20 chambres (32 lits), celle de Val d'Isère 25 chambres, celle de Kitzbühel, 29, celle de Seefeld, 49, celles de Saint-Anton et Cortina, 63, celle de Saint-Moritz, 80, et celle de Pontresina, 110. Les entreprises de l'Oetztal semblent se caractériser par leurs faibles dimensions qu'expliquent les conditions de leur création, et par l'entassement des lits dans les chambres, dont se satisfait la clientèle modeste. A ce sujet précisons que la capacité des chambres

tiroliennes semble très extensible, au bénéfice de l'hôtelier mais non pas du client; ce dernier se voit appliquer un tarif dépendant du nombre de lits, et non pas de la chambre, et les bas-flancs improvisés à la dernière minute pour coucher les enfants sont comptés au prix d'un lit normal. Parmi les 580 entreprises hôtelières de l'Oetztal, un très grand nombre n'atteignent même pas la capacité moyenne de 20 à 25 lits et d'une douzaine de chambres. Une centaine d'hôtels tout au plus la dépassent. Parmi ceux-ci, 6 seulement comptent plus de 100 lits et d'une cinquantaine de chambres. Ils sont tous localisés dans le haut Oetztal : 2 à Vent, 2 à Hochsölden, 1 à Sölden, 1 à Obergurgl. Leur volume et leur architecture leur permettent de s'intégrer avec assez de discrétion dans le paysage pour ne pas le dénaturer trop. Le spectacle des monstres de Pontresina et de Saint-Moritz est épargné aux visiteurs de l'Oetztal, et c'est là certainement un des charmes du massif. Evidemment le confort des vastes salons et des grands halls des palaces est inconnu ici.

Parmi les exploitations plus restreintes, une dizaine compte de 75 à 99 lits. A une exception près, qui se trouve à Schönberg, on les rencontre comme les précédentes dans le haut Oetztal. Une vingtaine ont de 50 à 75 lits et une soixantaine de 25 à 50 lits. Les premières se trouvent généralement dans les gros bourgs (Fulpmes, Mieders, Oetz, Längenfeld, Trins, Arzl, Wenns, Sellrain) mais aussi dans quelques secteurs peu peuplés (Gschnitz, Obernberg, Gries en Sellrain). En somme, à part quelques florissantes réussites qui ont dépassé le cadre de l'exploitation artisanale et qui représentent tout au plus 5 p. 100 du nombre total des entreprises hôtelières, l'hôtellerie de l'Oetztal conserve un caractère familial, ou tout au moins artisanal.

Cependant défions-nous de statistiques qui semblent minimiser la capacité des hôtels. Nous avons pu constater en effet au cours de nos enquêtes qu'un grand nombre de chambres d'hôtes sont en réalité des annexes d'établissements hôteliers et devraient donc être décomptées dans la capacité de ceux-ci. Les petites pensions s'édifient fréquemment à côté des grands hôtels pour être utilisées seulement en cas de pointe. Beaucoup d'hôtels tiroliens se doublent ainsi d'un deuxième bâtiment plus sommaire, qui porte souvent un nom différent. En cas de saturation de son établissement, il arrive qu'un hôtelier préfère se limiter à construire une pension plutôt qu'un deuxième hôtel qui exigerait de plus gros investissements et des frais d'entretien et de fonctionnement plus élevé. Quelques hôteliers cependant se sont risqués à fonder plusieurs hôtels en des lieux différents.

Signalons le rapport entre la capacité des hôtels et le luxe qu'ils affichent, donc les prix qu'ils pratiquent. Aussitôt en effet qu'un établissement dépasse le volume de l'exploitation familiale ou artisanale, il ne reste rentable que s'il peut pratiquer des prix

élevés, qui autorisent des frais de gestion et de main-d'œuvre en plus de l'amortissement de gros investissements. Nous allons voir que les stations qui possèdent les plus volumineuses entreprises sont aussi les plus luxueuses du massif.

D. — La classification des stations de l'Oetzal

La classe d'une station touristique dépend essentiellement de la qualité de son hôtellerie. C'est une règle générale. Dans l'Oetzal un autre élément entre en ligne de compte : l'apparence et le confort intérieur des maisons privées pratiquant la location. Leur nombre est bien supérieur à celui des hôtels. Elles jouent un rôle considérable dans le paysage. Autant que les hôtels elles déterminent la structure socio-économique des effectifs touristiques.

Parmi les stations de l'Oetzal, 3 seulement possèdent des hôtels de catégorie A. Ce sont Obergurgl (2 hôtels), Kühtai (1), et Hochgurgl (2). A part cette dernière, créée en 1961 sur un alpage d'Angern par des hôteliers d'Obergurgl, elles ne se classent pas dans le premier groupe des stations tyroliennes mais dans le second. On ne rencontre des hôtels de catégorie B que dans une quinzaine de centres : Fulpmes (2), Gries en Sellrain (1), Gschnitz (1), Hochsölden (5), Kühtai (5), Längenfeld (2), Mieders (1), Obergurgl (5), Oetz (2), Schönberg (1), Sölden (7), Telfes (1), Trins (1), et Umhausen (1). Le massif ne compte donc que 5 hôtels de luxe, et 34 hôtels de demi-luxe. Cela représente moins de 7 p. 100 des entreprises hôtelières. La prédominance des établissements moyens ou modestes et l'abondance des locaux meublés expliquent que dans sa masse la clientèle ait un caractère sportif et familial. A part dans les centres de Sölden et à Kühtai, où les établissements de classe A et B sont nombreux et donnent aux stations un niveau plus élevé, on ne trouve dans les autres villages qu'un ou exceptionnellement deux hôtels de catégorie B, à côté d'un nombre variable d'établissements cotés C et D. Dans le deuxième cas, à cause de ce modeste voisinage, les établissements de demi-luxe doivent pratiquer des prix plus bas. Nous avons tenté une comparaison entre les stations en tenant compte non pas de la classe de leurs différents établissements, puisque celle-ci semble avoir une valeur relative, mais des prix de pension pratiqués. L'expérience nous a montré que les trois premiers hôtels d'une station donnent le « ton » de celle-ci, même s'ils sont entourés d'établissements ou de maisons meublées plus modestes. Nous avons donc calculé le prix moyen de pension des trois entreprises hôtelières les plus cotées de chaque centre en distinguant les prix d'été et les prix d'hiver à cause de

la grande différence qui les sépare dans certains secteurs (figure). La supériorité de Sölden est éclatante, davantage d'ailleurs en hiver qu'en été. Seul Kühtai peut s'aligner en hiver sur le haut Oetztal par le luxe de ses hôtels et les prix qu'ils affichent. Précisons tout de suite que ce luxe et ces prix n'atteignent pas ceux que l'on rencontre à Seefeld ou à Kitzbühel.

Hors de Sölden, Hochsölden, Obergurgl, Hochgurgl, et Kühtai qui peuvent être considérées comme des stations mondaines et bourgeoises (21) on trouve dans l'Oetztal des stations bourgeoises (Fulpmes, Trins et Oetz auxquelles on peut aussi ajouter Längenfeld). Elles possèdent au moins deux hôtels de demi-luxe, plus un certain nombre d'établissements confortables. Nous classerons dans une catégorie inférieure Gschnitz, Mieders, Neustift, Schönberg, Telfes, Sellrain, et éventuellement Umhausen avec Niederthai, où l'on ne trouve qu'un hôtel de classe B et où la clientèle est plus modeste : ce sont des stations moyennes et familiales. Dans un dernier groupe entrent des centres dont l'hôtellerie est nettement plus populaire comme Arzl, Jerzens, Wens, Saint-Léonard, Plangeross, Mandarfen, Feichten, Kauns, Kaunerberg, Gries, Saint-Sigmund, Obernberg et Gries en Sulztal. Nous remarquons que toutes les stations des deux vallées occidentales et à l'est seulement Saint-Sigmund, Gries en Sellrain, Gries en Sulztal et Obernberg se classent dans la dernière catégorie. Une fois de plus, l'opposition économique entre l'est et l'ouest du massif apparaît ici.

On peut se demander si dans les différentes stations le confort des chambres d'hôtes est uniforme, où s'il tend à s'aligner sur celui de l'hôtellerie locale. L'évaluation du premier paraît assez difficile car les maisons privées ne sont pas classées en catégories comme c'est le cas pour les hôtels. Nous nous attacherons donc seulement à deux critères aisément contrôlables et chiffrables : l'installation de l'eau courante et celle du chauffage central. A cet égard, il existe entre les secteurs le même décalage que nous avons observé à propos de l'hôtellerie. Dans le haut Oetztal, l'eau courante existe dans les deux tiers des chambres d'hôtes d'Obergurgl, dans près de la moitié de celles de Sölden et de Vent. Dans les autres centres du massif, à part Fulpmes et Oetz, le quart tout au plus des meublés disposent d'un lavabo. A Trins ils existent dans 23 p. 100 seulement des chambres d'hôtes, à Mieders dans 15 p. 100 d'entre elles, à Telfes le pourcentage est encore plus bas. Quant au chauffage central, s'il est installé dans 95 p. 100 des chambres disponibles de Vent, dans 90 p. 100 de celles du Gurglertal, 65 p. 100 de celles de Sölden et 80 p. 100 de celles de Fulpmes, le cinquième à peine des chambres des

(21) Voir P. Defert : « La dispersion sociale dans les stations touristiques », pages 93-103.

autres secteurs en est pourvu, et parfois même moins du dixième. L'effort d'équipement semble donc se développer parallèlement aux investissements commerciaux de l'hôtellerie. Il ne peut guère en être autrement, puisqu'il dépend plus ou moins du degré d'occupation des lits qui tend à s'élever dans les stations prospères. Dans celles-ci en effet les hôtels se remplissent vite et font alors déborder leur clientèle sur les locaux familiaux lorsque ces derniers garantissent un minimum de confort. Dans les régions de tourisme plus modeste la clientèle des chambres d'hôtes recherche plutôt les bas prix que le confort et ne peut donc se montrer trop exigeante. D'autre part, une moins dense occupation des lits disponibles ne permet pas des investissements onéreux.

En somme, la large pratique de l'hébergement en meublé amène dans les stations une clientèle plus modeste que celle qui fréquente les hôtels. Cela nuit, dans une certaine mesure, au prestige de ceux-ci. Les établissements de demi-luxe de Fulpmes, Oetz, Trins, Mieders, Telfes et Schönberg ne peuvent pratiquer des prix trop élevés parce que leur clientèle est noyée dans la masse modeste des pensionnaires des petits hôtels ou des meublés de ces villages. Dans les centres dont les hôtels de luxe et de demi-luxe sont assez nombreux pour imposer le ton ce sont au contraire les maisons privées qui s'alignent sur eux en s'équipant du confort nécessaire et en élevant leurs tarifs en conséquence. L'écart entre le niveau économique de la clientèle des différentes stations tend donc à s'élargir, et l'éventail social, dans chacune d'elles, à se refermer.

E. — Le degré d'occupation des lits (figures)

Après avoir considéré le volume et la qualité de l'équipement hôtelier, il convient de déterminer le rythme et l'intensité de son utilisation. La formule donnant le degré d'occupation des lits semble à cet égard simple et pratique. Elle tient compte d'une part du total des nuitées, annuel ou saisonnier (il s'agit des nuitées officiellement enregistrées qu'il conviendrait pour se rapprocher de la réalité de « gonfler » de 10 à 20 p. 100); d'autre part du nombre de lits disponibles plus aisément contrôlable, et enfin des 365 jours de l'année ou des 183 jours de la saison. Il s'agit de faire le quotient de la première donnée, le total des nuitées, par le produit des deux autres. Pour notre part nous avons préféré calculer les degrés d'occupation saisonniers plutôt que le degré annuel, à cause de l'écart considérable entre la fréquentation d'été et la fréquentation d'hiver qui a fait l'objet d'un développement

dans le chapitre précédent. Nos résultats sont traduits dans une figure qui exprime l'écart considérable entre l'occupation d'été et celle d'hiver. Dans plus de la moitié des stations le degré d'hiver est à peine le dixième de celui d'été. Le premier ne l'emporte sur le second qu'à Sölden et St-Sigmund. A Fulpmes il atteint la moitié de la valeur du second. A Jerzens les deux cinquièmes, à Gschnitz le cinquième seulement. Ailleurs le dixième et parfois moins encore.

L'on comprend, dans ces conditions, l'intérêt économique des chambres d'hôtes. Une activité touristique qui se limite à quelques mois ne justifie pas des investissements hôteliers, mais peut fort bien satisfaire une activité annexe. Si elle se limite à la belle saison, elle exige d'autant moins de frais, car l'installation du chauffage central est alors inutile, et le manque de confort semble moins désagréable. La prépondérance du tourisme d'hiver à Sölden explique par contre que les chambres d'hôtes de cette commune soient pourvues de moyens de chauffage et de l'adduction d'eau. Quoi qu'il en soit malgré tout, le degré d'occupation des lits de Sölden en hiver est loin d'égaler celui qu'atteignent beaucoup d'autres stations en été. C'est que, malgré le développement de plus en plus grand des congés d'hiver, ils n'atteignent jamais la durée de ceux d'été, et la saison d'hiver compte beaucoup de temps morts, contrairement à celle d'été. Les périodes de pointe de Noël, de Mardi-gras et de Pâques durent chacune tout au plus quinze jours, en dehors desquels l'assiduité des touristes est fort ralentie. En été au contraire l'afflux reste constant depuis la mi-juin jusqu'à la fin septembre.

Mais rappelons que ces aléas du tourisme d'hiver sont compensés par des tarifs hôteliers beaucoup plus élevés, tout comme d'ailleurs par une élévation des faux frais engagés par les touristes.

Il est intéressant de déterminer dans quelle mesure l'équipement hôtelier a évolué par rapport au flux touristique. En 1952-53 le degré d'occupation des lits était nettement inférieur à sa valeur actuelle sauf à Obernberg, Trins, Fulpmes, Umhausen, Arzl (figure). Cela prouve que l'équipement reste en-deça de l'accroissement de la clientèle. Cela prouve encore une bien meilleure rentabilité des investissements aujourd'hui qu'autrefois. Le progrès est spectaculaire à Längenfeld et à Sölden, très net à Saint-Léonard, Jerzens, Oetz et Sautens, considérable aussi à Sellrain, à Gschnitz, et à Telfes, assez remarquable à Neustift et à Schönberg. En somme, ce sont les stations qui connaissent le plus vigoureux équipement qui semblent utiliser au maximum leurs installations. L'exemple de Sölden est toujours le plus frappant, mais Saint-Léonard, Gschnitz, Saint-Sigmund, Längenfeld et Neustift sont là pour le confirmer. Quand donc la course effrénée entre la construction hôtelière et l'afflux touristique s'arrêtera-t-elle? Dans les

secteurs que nous venons d'énumérer elle semble atteindre la phase la plus aiguë et devoir se poursuivre encore si aucune crise internationale ne l'oblige à s'interrompre.

F. — L'équipement sportif (figure)

Il reste maintenant à examiner dans quelle mesure l'équipement sportif de l'Oetztal est à la mesure de l'équipement hôtelier. Les exigences de la clientèle sont de plus en plus grandes : les skieurs n'acceptent plus de remonter par leurs propres moyens les pentes qu'ils dévalent inlassablement; les estivants veulent admirer les paysages sans trop courir de risque pour atteindre les points de vue. Les stations qui désirent conserver et accroître leur clientèle doivent installer des remonte-pentes, disposer de chemins et de sentiers relativement confortables et bien signalisés; certaines construisent même des courts de tennis, des piscines, des patinoires, des tremplins de saut, des pistes de bobsleigh, mais elles sont encore rares.

L'équipement sportif d'été de l'Oetztal serait assez sommaire s'il ne comptait un remarquable réseau de chemins et de sentiers de haute montagne. On ne trouve des courts de tennis qu'à Fulpmes, Oetz et Sölden; la baignade n'est possible qu'à Mieders, en piscine, et à Oetz, dans le lac de Pipurg. Les estivants de l'Oetztal pratiquent surtout la marche en haute montagne qui permet de jouir pleinement des magnifiques panoramas du massif. De la promenade familiale aux courses sportives sur les glaciers et aux ascensions des spécialistes sur les sommets, toutes les possibilités sont offertes. Dès 1863, le gouvernement régional et le club alpin ont compris l'intérêt de l'aménagement de chemins et de chantiers en haute montagne, afin d'attirer des visiteurs. Des crédits furent accordés dès cette date à Franz Senn pour l'établissement d'un chemin entre Vent et le Schnalztal, puis pour relier Vent à Sölden. Les anciens sentiers muletiers paraissent en effet trop dangereux aux citadins qui désiraient parcourir le massif. Depuis un siècle, une œuvre considérable a été menée à bien. Des chemins carrossables ont été édifiés par le club alpin dans le Sellraintal, le Pitztal et le Kaunertal pour amener les touristes jusqu'au pied des huttes, parfois jusqu'aux huttes mêmes (22). Plus de 100.000 panneaux de signalisation jalonnent les pistes tyroliennes. Entre 1950 et 1959, le club alpin a encore construit 2.000 kilomètres de chemins, dont un grand nombre dans l'Oetztal. En 1960, toujours sous l'égide du club, a été

(22) Kinzl H. 1961, p. 49 à 69.

édifié le chemin du Riffelsee à la Taschachhütte dans le Haut-Pitztal, et en 1961 celui de la Bielefelderhütte à la Dortmunderhütte, près de Kühtai. Dans chaque village de l'Oetztal, le choix de promenades offertes au visiteur est remarquablement varié, quant aux buts, quant aux itinéraires, quant à l'effort exigé. Pour les courses sportives, chaque station dispose d'équipes de guides, les plus célèbres se trouvent à Vent, Obergurgl et Neustift, au pied des plus hauts sommets. La pêche dans les lacs et les torrents est une autre distraction, tout aussi sportive, qui attire beaucoup d'estivants; la multiplication des chemins d'accès étend évidemment le champ d'action des pêcheurs et les attire en plus grand nombre.

Les installations sportives d'hiver sont plus nombreuses et plus remarquables et justifient les tarifs supérieurs des hôtels durant la mauvaise saison. Précisons tout d'abord qu'aucune de ces installations n'existait avant la guerre alors que le reste du Tirol totalisait sept téléphériques. En 1948, on inaugure le télé-siège de Sölden à Hochsölden, la première remontée mécanique du massif, longue de 2.200 mètres; en 1950, celui d'Obergurgl (750 mètres); en 1952, celui de Hochsölden-Rotkogeln (855 mètres) en 1953, celui de Sölden-Innerwald (780 mètres); et en 1954 celui d'Obergurgl-Hohemut (1.400 mètres); soit au total 6.000 mètres en 6 ans.

La précocité et l'ampleur de l'équipement d'hiver du Haut-Oetztal ne sauraient surprendre. L'altitude élevée et la situation au cœur de hauts massifs englacés assurent une longue durée de l'enneigement et exercent un attrait considérable sur les skieurs. Nous avons vu que l'afflux considérable des touristes a confirmé les prévisions des promoteurs des installations sportives et hôtelières.

En 1962, les remontées mécaniques du massif totalisent 18.700 mètres de longueur, dont près de 10.000 mètres reviennent à la région de Sölden. Le rythme de la construction a été lent de 1955 à 1959 (4.500 mètres), puis très rapide de 1959 à 1960 (3.800 mètres) et de 1960 à 1961 (3.800 mètres). Le seul centre de Kühtai, à 2.000 mètres d'altitude, a édifié 1.950 mètres de téléskis. Le Stubaital, dans les stations de Neustift et de Fulpmes nouvellement équipées, compte 2.300 mètres de télésièges ou de téléskis. Le Gschnitztal dispose de 900 mètres de remontées mécaniques réparties entre Gschnitz et Trins, le Sellraintal de 520 mètres à Gries et Praxmar, le Pitztal de 1.500 mètres que se partagent Arzl, Jerzens, Saint-Léonard et Mandarfen. Gries en Sulztal dispose de près de 500 mètres de câble. Längenfeld de 270 mètres, Huben de 270 mètres, Niederthai de 280 mètres. 20 centres différents sont donc équipés aujourd'hui, mais très inégalement. Certains ne disposent que d'une remontée de 200 à 300 mètres : Längenfeld, Huben, Gries en Sellrain, Niederthai, Mandarfen,

Plangeross, Praxmar; d'autres d'une remontée légèrement plus longue : Jerzens (400 mètres) et Trins (400 mètres) ou de deux petites : Arzl-Plattenrain (250 et 350), Gries en Sulztal (250 et 240), Gschnitz (300 et 200), Neustift (380 et 280), Vent (260 et 160). Trois stations sont équipées de deux longs télésièges ou téléskis : Hochsölden (950 et 987), Fulpmes (931 et 720 mètres), et Kühtai (1.300 et 650 mètres); et deux disposent d'installations nombreuses et variées : Sölden (2.200, 240, 316, 257, 287 et 273 mètres) et Obergurgl (714, 1.400, 560, 355, et 351 mètres). Il faut enfin ajouter la dernière née des stations de l'Oetztal, Hochgurgl qui ne dispose pour le moment que d'un télésiège de 870 mètres, mais s'adjoindra vraisemblablement des téléskis plus courts pour skieurs débutants.

En somme, à l'exception de Kühtai et de Fulpmes, toutes les stations richement équipées en remontées mécaniques se trouvent dans le haut Oetztal. Répétons-le, les investissements importants ne se justifient que si un enneigement prolongé permet un bon degré d'occupation des lits en hiver. C'est le cas dans la région de Sölden, dont les stations se situent entre 1.400 et 2.100 mètres d'altitude, et où les télésièges atteignent 2.200, 2.500 et 2.700 mètres d'altitude, et à Kühtai dont l'altitude du centre hôtelier est 2.000 mètres, et celle des stations de montagne 2.200 et 2.300 mètres. Mais c'est aussi le cas à Gries en Sulztal (1.580 mètres), à Mandarfen (1.682 mètres), Niederthai (1.550 mètres), à Plangeross (1.616 mètres) et à Praxmar (1.710 mètres). Pourquoi ces stations bien enneigées ne disposent-elles que de petits téléskis de 200 à 300 mètres de long? C'est parce que dans ces petits hameaux peu peuplés, isolés, et dont l'hôtellerie est modeste, le tourisme d'été n'a pas apporté suffisamment de capitaux pour que les hôteliers et la population locale osent se risquer dans des initiatives de grande envergure qui exigeraient de trop lourds emprunts. On peut prévoir cependant que par de modestes étapes ils parviendront dans quelques années à un équipement sportif moins sommaire. La situation géographique et économique de Fulpmes est totalement différente. Cette station située à une altitude trop faible (900 mètres) est enrichie à la fois par le tourisme d'été et par l'industrie du fer. Elle a pu installer un premier télésiège, inauguré en 1959, qui permet d'atteindre le petit plateau de Frohneben à 1.350 mètres d'altitude, puis un deuxième qui amène les skieurs à la Galtalm, à 1.571 mètres d'altitude; d'autres projets se réaliseront dans les années à venir à l'amont de la vallée de la Schlick dans le magnifique cadre des Kalkkögeln. Fulpmes, et plus à l'amont dans le Stubaital, Neustift, dont l'effort d'équipement est aussi récent, devraient connaître de nouvelles réalisations dans les années à venir. Leur position à une heure de trajet seulement d'Innsbruck, dans une des plus belles vallées du massif, justifie, en dépit d'un enneigement que le föhn rend

souvent médiocre, des investissements plus ambitieux. Il semble en particulier que les hautes vallées d'Oberbergthal et d'Unterbergthal dans la commune de Neustift pourraient voir surgir de nouveaux centres de ski.

Il est évident qu'un équipement hôtelier aussi considérable que celui de l'Oetztal impose un équipement sportif d'hiver si l'on veut que le degré d'occupation des lits durant la mauvaise saison se rapproche de celui de l'été. Nous l'avons vu, la plus grande partie des centres touristiques de l'Oetztal ne sont fréquentés assidument qu'en été, et restent en hiver presque déserts. C'est pour remplir leurs établissements pendant la saison froide que les hôteliers investissent leurs capitaux dans des remontées mécaniques qui attirent les skieurs (23). Le développement du tourisme d'hiver dans toutes les vallées du massif semble le but que les Oetztales se sont fixé dans les années à venir. Il aurait l'avantage de doubler la rentabilité des investissements hôteliers et celui d'occuper la main-d'œuvre disponible, bien plus nombreuse en hiver qu'en été.

L'installation des remontées mécaniques n'est qu'un aspect, mais de loin le plus important, de l'équipement sportif d'hiver des stations. Dans l'Oetztal les autres installations sont rares. On n'y trouve que 4 patinoires (Sölden, Längenfeld, Oetz et Gschnitz) et il semble cependant qu'elles pourraient être créées dans la plupart des centres sans trop de frais. Les tremplins de saut sont encore exceptionnels (un à Sölden et un à Fulpmes); il est vrai qu'ils n'intéressent qu'un nombre assez limité de skieurs. Les terrains de curling n'existent qu'à Gries en Sulztal et à Neustift, les pistes de bobsleigh, le ski-jöring sont tout à fait inconnus dans le Massif alors que d'autres stations tyroliennes offrent ces possibilités à leurs visiteurs. Mais tous les centres de l'Oetztal possèdent une équipe de professeurs de ski qui enseignent avec compétence la fameuse méthode de Seefeld. Les grands succès des champions autrichiens dans les années passées, ceux qu'ils escomptent obtenir aux prochaines olympiades qui se dérouleront à Innsbruck, sont une publicité incontestable pour toutes les stations d'hiver du Tirol, publicité dont profite l'Oetztal quoiqu'il n'ait encore produit aucun champion illustre comme ceux de Saint-Anton, de Seefeld et de Kitzbühel.

En somme, par rapport à l'ensemble du Tirol, l'Oetztal apparaît comme un secteur récemment et modestement équipé au point de vue sportif. Si l'on excepte le haut Oetztal, Kühtai et Fulpmes, on n'y trouve que de petits centres de sport d'hiver. L'équipement hôtelier est plus impressionnant par son volume que par son luxe. Mais l'exemple donné par la région de Sölden

(23) Par suite de la création du télésiège de Frohnneben en 1959 les nuitées hivernales à la Schlick sont passées de 5.962 en 1958-59 à 14.733 en 1960-61.

est en train de bouleverser toutes les vallées du massif. Des initiatives fiévreuses éclatent de toute part, des réalisations parfois trop hâtives surgissent d'une année à l'autre. C'est une éclosion de maisons meublées, de pensions, d'hôtels, de télésièges et de téléskis telle que peu d'autres régions des Alpes en connaissent de semblable. C'est vraiment la « révolution » dont a parlé G. Veyret.

G. — Les investissements et les tarifs (figure)

L'amélioration de l'équipement hôtelier et sportif attire une clientèle de plus en plus nombreuse et de plus en plus difficile; elle permet une augmentation très sensible des tarifs de l'hôtellerie. Il est significatif que l'évolution des tarifs depuis cinq ans environ (de 1957 à 1962 exactement) ait été bien plus sensible dans les secteurs qui ont modernisé et accru leur hôtellerie et qui se sont équipés de remonte-pentes. Parmi les centres doués de bons hôtels, Oetz, Umhausen, Mieders et Schönberg où l'on n'a vu surgir aucune installation hôtelière ou sportive nouvelle, n'ont augmenté leurs prix que de 20 p. 100. Pendant ce temps, Längenfeld, Neustift et Telfes où s'édifiaient des remonte-pentes et des hôtels ont accru leurs tarifs de 30 p. 100. Même contrasté entre les petits centres de Feichten, Kauns, Sellrain et Obernberg dépourvus d'initiatives, et Arzl, Jerzens, Mandarfen, Plangeross, Gries en Sulztal qui ont manifesté beaucoup de dynamisme. A Sellrain, Gries en Sellrain et Praxmar, les prix semblent momentanément en retard sur les installations, mais il s'agit sans doute d'une tentative publicitaire pour « lancer » la petite vallée. Par contre à Sölden, Hochsölden, Gschnitz, Trins et Fulpmes, une solide réputation et de sérieux investissements ont permis des augmentations de tarif de 40 p. 100 au moins. Kühtai et Obergurgl avaient manifesté plus tôt leurs ambitions et semblent dans les dernières années s'en tenir à une évolution de prix modérée.

Les investissements se justifient dans la mesure où leur rentabilité est certaine, élevée et sans aléas. Mais leur volume considérable pose tout de même un problème de financement d'autant plus aigu que le numéraire n'abonde pas en montagne. Jusqu'ici les revenus du tourisme n'ont pas couvert tous les frais engagés. Ils ne semblent pas devoir les couvrir de sitôt puisque les investissements se poursuivent au fur et à mesure que se précipite l'afflux des visiteurs. D'où provient le numéraire investi? Au lendemain de la guerre, les prêts de l'European Recovery Program ont permis le démarrage de l'aménagement touristique tirolien. De 1950 à 1958, 419 prêts s'élevant à un total de 220 millions de

schillings ont été distribués; 48 soit 86 millions de schillings étaient destinés à la construction des routes et des téléphériques, le reste à la reconstruction et à la construction hôtelière. La part du massif est inférieure au dixième de ce total : Ces prêts ne couvraient que 60 p. 100 des investissements pour lesquels ils étaient accordés. Les 40 p. 100 restant représentaient toujours un apport privé du propriétaire dans le cas de construction ou d'aménagement hôteliers, un apport national, régional, communal ou privé dans le cas d'aménagement routier ou d'édification de téléphérique. Les financements entièrement privés sont au moins égaux en volume aux financements mixtes soutenus par l'European Recovery Program pour la période qui précède 1958. Depuis cette date l'aide américaine est supprimée et les constructeurs n'ont recours qu'à des prêts bancaires privés, généralement consentis pour 5 ou 20 ans moyennant un intérêt de 8 p. 100. Mais si l'endettement est possible dans les stations déjà renommées, il semble bien difficile aux paysans des secteurs peu évolués de tenter une aventure financièrement hasardeuse et en tout cas onéreuse. Les gouvernements national et régional se sont penchés sur ce problème dans le désir de hâter le développement des régions les plus défavorisées. Des enquêtes administratives ont permis de classer certaines vallées comme le Pitztal, le Kaunertal ou quelques secteurs des autres vallées parmi les plus pauvres. Leurs habitants peuvent solliciter un emprunt bancaire après avis favorable de la Chambre de Commerce. Cet avis n'est accordé que si des conditions de saine construction, de volume et d'environnement favorable sont remplies. Le gouvernement régional ou le gouvernement fédéral ou les deux à la fois participent alors pendant les cinq premières années au remboursement des intérêts bancaires, le premier à raison de 1,5 p. 100, le second de 3,5 p. 100 (24). En 1961, un emprunt de 300.000 schillings a été effectué dans ces conditions par un habitant du Pitztal, et un de 200.000 schillings par un constructeur du Kaunertal. Lorsqu'il ne s'agit pas de fondation d'établissements à caractère commercial mais d'aménagement de l'habitat rural par exemple, les emprunts revêtent une autre forme. Des banques para-officielles accordent des prêts s'élevant jusqu'à 10.000 schillings pour l'installation de chambres d'hôtes : l'intérêt est faible et le remboursement s'effectue au bout de 10 ans. L'aménagement des chemins carrossables privés, seule voie d'accès à certains hôtels et à certaines maisons meublées, est souvent directement lié à la modernisation des exploitations rurales et bénéficie des prêts agricoles spéciaux : un tiers du coût total de l'entreprise est avancé par la banque régionale agricole, contre un intérêt de 3 p. 100; un tiers

(24) Renseignements communiqués par le service du Tourisme à la Chambre de Commerce d'Innsbruck.

est apporté en numéraire par l'intéressé, un tiers est représenté par le travail et la matière première fournis par l'intéressé. Il faut insister sur l'intérêt touristique des chemins de l'Oetztal, mais aussi sur le coût élevé de leur édification et de leur entretien; la construction d'un chemin carrossable en montagne ne revient pas à moins de 100.000 schillings par kilomètre en moyenne; la pente et les intempéries obligent à des réfections fréquentes.

Il paraît bien difficile d'établir un bilan des investissements touristiques de l'Oetztal. Les apports privés sont considérables, et non mesurables, qu'il s'agisse de main-d'œuvre, de matériaux et même de numéraire. On peut affirmer en tout cas leur énorme accroissement depuis dix ans, accroissement dû non seulement à la multiplication des chantiers, mais aussi à une plus grande ambition des constructeurs : le télésiège de Fulpmes ouvert en 1959 a exigé 3,5 millions de schillings, le luxueux hôtel de Hochgurgl : 25 millions; la société pour l'édification de la route du Timmelsjoch réunissait un capital de 34 millions de schillings. A côté de ces entreprises de grande envergure beaucoup de petites initiatives ont échappé à un contrôle financier strict. L'inégalité entre les vallées est éclatante et la seule vallée d'Oetz concentre au moins les trois-quarts des investissements hôteliers, sportifs et routiers du massif entier. A l'opposé, l'Obernbergtal n'a pas encore bénéficié de financement notables.

Il est donc logique que les revenus du tourisme soient dans la grande vallée incomparablement plus élevés qu'ailleurs. Ils y atteignaient en 1959 180 millions de schillings et on peut les estimer à 240 millions de schillings environ en 1961, soit trois fois plus qu'en 1957. Dans ce total, la part du Haut Oetztal représente plus des quatre-cinquièmes. Pour l'ensemble de la vallée, on peut évaluer le revenu moyen par habitant pour l'année 1961 à près de 30.000 schillings (six mille francs). Dans le Stubaital, la moyenne correspondante n'est que le cinquième de la précédente, dans le Pitztal, le huitième. Mais dans cette dernière vallée considérée comme une des plus pauvres des Alpes Autrichiennes un revenu complémentaire moyen de 750 francs par habitant opère un sauvetage inespéré. Dans le Gschnitztal la situation est comparable à celle du Stubaital, et dans le Sellraintal à celle du Pitztal. Dans le Kaunertal et l'Obernbergtal par contre le revenu moyen annuel du tourisme par habitant est beaucoup plus faible (25).

Ces indications, malgré leur imprécision, montrent éloquentement la forte rentabilité des investissements touristiques dans les vallées de l'Oetztal.

(25) D'après les indications données par la Chambre de Commerce d'Innsbruck et la Chambre de Commerce d'Imst.

CONCLUSION

Le tourisme a transfiguré l'Oetzal : l'incroyable floraison des constructions neuves ou rénovées, la multiplication des routes et des chemins, l'afflux des véhicules et des visiteurs sont frappants dès le premier abord. Il éclate une opulence, voire une prodigalité qui contrastent fort avec la médiocrité des ressources du sol, avec ce que l'on sait déjà de la pauvreté séculaire de ce secteur. Il faut en conclure que le tourisme est l'activité complémentaire la plus apte sans doute à humaniser la haute montagne : il apporte le numéraire là où se perpétuait, par manque de capitaux, l'archaïsme des modes de vie et la stagnation de l'économie rurale; il introduit le confort dans les maisons; il rompt l'isolement physique, économique et intellectuel; il supprime le retard et le handicap considérables de la vie montagnarde par rapport à la vie citadine.

Cependant, il présente l'inconvénient de mal s'intégrer dans le calendrier de la vie agro-pastorale. La grande saison d'été du tourisme correspond à la période des plus intenses travaux des champs. L'hôtelier-paysan doit assumer un double labeur. La mécanisation et l'organisation rationnelle du travail n'évitent pas un surmenage évident des familles rurales qui pratiquent l'hébergement des touristes durant les mois d'été. Le caractère saisonnier des activités touristiques pose des problèmes de main-d'œuvre pratiquement insolubles. Les emplois offerts sont loin de résorber l'excédent de travailleurs d'une région en constante expansion démographique. Mais durant la période d'équipement les chantiers multiplient les emplois. D'autre part, l'amélioration des voies de communication et des transports permet d'amples mouvements pendulaires. L'effet sans doute le plus déterminant du tourisme sur la population locale c'est qu'il fixe la femme dans des maisons confortables et dans des emplois relativement bien rémunérés. Or H. Kinzl pour le Tirol et P. Estienne pour le Massif Central ont justement souligné que la femme est la principale responsable de l'exode des familles paysannes. Retenir les femmes dans les vallées c'est fixer définitivement des familles entières, c'est maintenir une population nombreuse et dynamique et préserver l'avenir démographique et économique.



CHAPITRE III

LA REPARTITION SOCIO-PROFESSIONNELLE ET LES MOUVEMENTS PENDULAIRES

L'étude physique de l'Oetztal a montré combien son sol est ingrat, son climat rigoureux, ses ressources naturelles maigres. L'étude humaine a révélé la permanence surprenante, l'éparpillement spacial et la vigueur remarquable de la population dans les vallées. Nous avons admiré les qualités rarement égalées dans d'autres montagnes européennes d'un habitat rural confortable et accueillant. Les aptitudes économiques des Oetztaler nous ont étonnées : qu'il s'agisse de poursuivre des activités agropastorales traditionnelles dans des conditions de climat et de relief particulièrement dures ou de maintenir pendant des siècles à travers les révolutions techniques une industrie métallurgique issue d'un petit artisanat alpin, ou de promouvoir avec un dynamisme et un sens pratique jamais démentis un équipement et un développement touristiques dont l'importance dépasse les cadres régional et national. Il importe de se demander maintenant quelle est la situation respective de la population autochtone et des différentes activités économiques auxquelles elle se livre et dont elle tire ses ressources; quels sont les contingents de travailleurs voués à l'agriculture et l'élevage, à l'artisanat et l'industrie, aux activités touristiques et commerciales, et ceux enfin, qui ne trouvant pas à s'employer dans les vallées, doivent aller chercher ailleurs une occupation et des revenus.

L'élément fondamental du peuplement de l'Oetztal est une paysannerie fortement enracinée au sol et aux activités agricoles et pastorales ancestrales. Mais elle présente à un degré rare l'aptitude de pratiquer avec succès les activités de complément

les plus diverses sans trahir ses origines. Entre fermiers et commerçants, entre paysans et artisans, la différence est insensible et la reconversion semble toujours possible. Autrefois les travailleurs saisonniers, experts dans les métiers manuels où ils atteignaient aisément la meilleure qualification, retournaient à la terre vers l'âge de 40 ans. Au XVIII^e siècle, les tenanciers de *Söllgüter*, petits prolétaires nantis d'un lopin, ne se distinguaient guère du pauvre exploitant paysan, réduit lui aussi à exercer un travail salarié, en plus de la mise en valeur de sa terre. Les activités artisanales et commerciales pures n'ont fait qu'absorber le trop plein des effectifs paysans. C'est dans les rangs de celles-ci qu'ont été pratiquées les saignées de l'émigration définitive. Wopfner (1) a noté que la décroissance du peuplement dans le Tirol allemand entre 1837 et 1921 est due surtout à la diminution de la population non paysanne. Il s'est étonné de la forte proportion des exploitants ruraux du Pitztal et de la vallée d'Oetz dans la période de 1923 à 1934; rappelons en effet que c'est le moment des fuites les plus nombreuses; il faut donc bien supposer que les terriens restaient plus fidèles à leur vallée que ne l'était le reste de la population. L'émigration intéressait ceux qui avaient déjà renoncé aux activités agricoles et pastorales. Actuellement encore elle tente surtout les travailleurs pendulaires pour qui leur vallée est un dortoir qu'ils abandonneront volontiers un jour contre un logement proche de leur point d'attache professionnel.

Cependant, la comparaison des pyramides d'âges des populations agricole et non agricole de Telfes en 1959 (2) (voir figures) traduit dans le présent une nette désaffectation de la terre au profit des activités industrielles et artisanales, prospères ici en raison de la proximité de Fulpmes. Mais n'oublions pas que le Stubaital, grâce à sa métallurgie, ne se peut comparer aux autres vallées. D'autres exceptions apparaissent cependant, qui sont celles-là dues à l'essor grandissant du tourisme.

La proportion considérable de la population active par rapport à la population totale est un autre trait caractéristique de l'Oetzal. Il est la conséquence de la place prépondérante occupée par les activités paysannes ou touristiques, qui peuvent se satisfaire d'une main-d'œuvre très jeune ou très âgée et n'excluent pas les femmes, bien au contraire.

Il ne faudrait pas en conclure que les professions artisanales et industrielles soient mal représentées dans le massif. Elles intéressent des effectifs assez nombreux. Ce sont les activités commerciales qui alignent le plus faible contingent, avec les situations

(1) Wopfner : « Bergbauernbuch », page 287.

(2) D'après les listes familiales au 10 octobre 1959 (Personenstand und Betriebsaufnahmen am 10 oktober 1959).

administratives et libérales. Ce que nous savons déjà de la vie humaine et économique du massif le laissait aisément supposer.

Nous nous trouvons donc en présence d'une répartition professionnelle classique dans les régions rurales montagnardes, répartition qui présente cependant quelque originalité : d'une part le noyau ouvrier de Fulpmes et ses environs immédiats; d'autre part les contingents croissants employés dans l'industrie touristique; enfin les travailleurs pendulaires dont il sera plus longuement question.

I. — Les effectifs paysans en 1959 (voir figures)

On devine qu'il est bien difficile de déterminer le pourcentage exact de la population paysanne dans le peuplement total de l'Oetzal. Il est un grand nombre de situations mixtes : agriculture-artisanat, agriculture-hôtellerie, agriculture-commerce, pour lesquelles on ne peut se prononcer aisément en faveur de l'une ou l'autre activité. D'après les dernières statistiques officielles (recensement de 1961) près de la moitié des habitants du massif vivraient des ressources agricoles, pastorales et forestières — ces dernières rappelons-le sont très limitées. D'après l'étude des fiches familiales d'impôt au 10 octobre 1959 nous supposons que le pourcentage des paysans a diminué et n'est plus aujourd'hui que 45 p. 100 tout au plus des effectifs humains des vallées. Dans le contingent paysan, le pourcentage des travailleurs employés à temps complet dans l'agriculture ou l'élevage varie selon les communes de 30 à 90 p. 100.

Les activités mixtes sont très nombreuses dans les secteurs industriels comme Fulpmes, ou proches des grandes voies de communication comme Sautens, dans quelques gros centres comme Umhausen (figure) et dans les régions d'agriculture pauvre et de propriété naine comme Jerzens et Saint-Léonard. Elles sont rares au contraire dans les secteurs très isolés, comme Kaunerberg et Obernberg, et dans les régions d'agriculture et d'élevage prospère, comme Neustift.

Presque partout, les activités mixtes se sont multipliées aux dépens des activités purement agricoles. Les recensements agraires de 1951, non publiés, mais qui peuvent être consultés au Bureau Régional des Statistiques d'Innsbruck, nous ont servi à calculer des pourcentages qui se sont avérés inférieurs de 5 à 15 p. 100 selon les communes à ceux qui résultent de nos enquêtes de 1959 et 1961. Nous n'entrerons pas dans le détail des comparaisons de commune à commune, car le mouvement est trop uniforme pour que cette digression soit significative. Il

faut cependant souligner que, aujourd'hui comme autrefois et malgré le développement du tourisme, les activités mixtes sont plus fréquentes chez les paysans que chez les paysannes dans la proportion de 2 à 10 p. 100. Ajoutons aussi que les trois-quarts des travailleurs mixtes consacrent moins de temps à l'agriculture qu'à leur deuxième activité.

La permanence relative des effectifs paysans de l'Oetztal par rapport aux pertes sévères qu'ils subissent ailleurs ne cesse d'étonner. Entre 1934 et 1961, la réduction des effectifs (800 personnes) ne représente que 6 à 7 p. 100 du contingent paysan initial. C'est peu si l'on songe au surpeuplement agricole que n'a guère soulagé jusqu'en 1934 une émigration définitive qui s'attaquait surtout au peuplement artisanal. En 1957, la population de l'Oetztal comptait 49 p. 100 de paysans, alors que les pourcentages des districts d'Imst et Landeck n'atteignaient que 40,3 et 34,9 p. 100, celui d'Innsbruck-Campagne 25,1 p. 100 seulement. En Autriche, seules les régions de Freistadt (47,2 p. 100) et du Burgenland (47 p. 100) se peuvent comparer à l'Oetztal. Le district le plus agricole du Tirol, celui de Lienz, n'arrive qu'à 43 p. 100. Cependant la modification de la structure socio-professionnelle du massif est profonde : la part de la paysannerie était de 62 p. 100 en 1934, contre 49 p. 100 aujourd'hui. La différence est bien davantage imputable à l'accroissement de la population non paysanne (de 18 p. 100) qu'à la réduction des effectifs agricoles (6 p. 100). Le développement de l'industrie touristique et celui de la ville d'Innsbruck ont précipité celle-ci, mais sans désagréger le contingent paysan autrement que sur ses franges incertaines, ne lui enlevant que les éléments douteux occupés déjà à des activités secondaires.

D'une vallée à l'autre surgissent des différences profondes. En Stubaital, les forges, les relations rapides avec Innsbruck, les hôtels anciens et nombreux relèguent au second plan les activités uniquement agro-pastorales qui ne nourrissent intégralement que 1.890 personnes, 30 p. 100 seulement des habitants de la vallée. Les occasions d'abandonner les exploitations terriennes sont si nombreuses, si proches et si tentantes que le contingent paysan a déchu de 12 p. 100 depuis 1934. Il ne se maintient qu'à l'amont, à Neustift, où il représente encore 52 p. 100 de la population totale contre 64 p. 100 en 1934. A Kreith, dortoir d'Innsbruck, et à Telfes, banlieue de Fulpmes, il a fondu, passant respectivement de 77 à 45 p. 100 et de 57 à 35 p. 100. La même évolution s'observe à Mieders et à Schönberg dont la vocation touristique s'est affirmée aux dépens des activités paysannes, qui ne font plus vivre que 34 p. 100 et 20 p. 100 de la population totale, contre 59 p. 100 et 48 p. 100 en 1934. La saignée du contingent paysan est violente à Schönberg (45 p. 100) plus encore qu'à Telfes (24 p. 100) et à Mieders ou Fulpmes (15 p. 100). Fulpmes se

singularise par des effectifs agro-pastoraux réduits : 168 personnes soit 8 p. 100 de la population totale en 1957 (198, soit 12 p. 100 en 1934). Il ne s'agit pas d'une commune rurale mais d'un bourg industriel.

A l'opposé du Stubaital, l'Obernbergtal tire l'essentiel de ses ressources de l'agriculture et de l'élevage. Depuis 1934 sa population n'a cru que de 3,5 p. 100, mais ses effectifs paysans ont diminué de 35 p. 100, passant de 81 p. 100 à 73 p. 100 du peuplement total. Les communications encore défectueuses interdisent les ressources d'appoint, incitent aux départs définitifs plus nombreux ici que dans les autres vallées puisqu'ils atteignent ces dix dernières années 8 p. 100 de la population. La pyramide d'âge de Vinaders montre des flancs creusés au niveau de 35 à 55 ans.

Dans le Gschnitztal voisin au contraire le peuplement total a crû de 7 p. 100 entre 1923 et 1934, de 18 p. 100 entre 1934 et 1951, de 5 p. 100 entre 1951 et 1961, pendant que le contingent paysan diminuait du quart au moins. Celui-ci représente encore la moitié environ du premier, davantage à l'amont, un peu moins à l'aval. Les énergies perdues par l'agriculture se consacrent au tourisme ou aux entreprises du Wipptal et d'Innsbruck. Dans le premier cas l'avantage pour la vallée paraît certain; dans le second on peut craindre que des départs définitifs ne se présentent.

La place de la paysannerie dans le Sellraintal peut se comparer à celle du Gschnitztal quoique la baisse d'effectifs ne concerne que le vingtième et non le quart des contingents de 1934. Cela tient à des aménagements routiers plus tardifs et à une hôtellerie plus modeste, encore enracinée aux exploitations paysannes. A Sellrain le peuplement agricole a crû, fait unique dans les Alpes du Stubai; à Saint-Sigmund on trouve un pourcentage paysan de 84 p. 100, chiffre record des vallées orientales, seconde place après Kaunerberg dans l'ensemble du massif. Seule Gries enregistre des pertes sévères, de l'ordre de 30 p. 100, pour des raisons comparables à celles qu'on observe à Gschnitz et imputables globalement à l'essor du tourisme.

La vallée d'Oetz héberge encore 36 p. 100 de la population paysanne du massif. 50 p. 100 de ses habitants vivent essentiellement des activités agro-pastorales. La réduction des effectifs agricoles a été très sévère à Oetz (24 p. 100), moindre à Längenfeld (12 p. 100) dont les activités touristiques sont plus récentes, encore inférieure à Sautens (7 p. 100) et à Umhausen (4 p. 100). Sölden présentent un remarquable exemple d'enrichissement de la paysannerie et de renforcement de ses effectifs par le tourisme. Ceux-ci ont crû de 7 p. 100, beaucoup moins évidemment que la population totale dont ils forment aujourd'hui à peu près la moitié, contre 63 p. 100 en 1934.

Les vallées de l'ouest, Pitztal et Kaunertal conservent leurs

effectifs paysans. Ils représentent 56 p. 100 du peuplement du Pitztal, 65 p. 100 de celui du Kaunertal. Seules les communes d'Arzl et de Kauns enregistrent des pertes, faibles dans le premier cas, celui d'une commune qui accroît sa population, fortes dans le second, car Kauns semble en sommeil. Kaunerberg, Kaunertal et Jerzens présentent une situation stable. Wenns et Saint-Léonard semblent en progrès, la première de 10 p. 100, la seconde de 3 p. 100, à cause du tourisme.

Les conclusions se lisent aisément sur la figure qui représente le pourcentage de la population paysanne et forestière dans les différentes communes de l'Oetztal. Les secteurs difficiles d'accès : l'amont des petites vallées (Oberberg, Saint-Sigmund) à un degré moindre celui des artères plus grandes (Kaunertal, Saint-Léonard), les versants (Wenns et surtout Kaunerberg) présentent de forts pourcentages de paysans. Dans les secteurs d'aval au contraire les effectifs terriens sont faibles (Stubaital inférieur, Arzl, Oetz). Dans l'ensemble, la paysannerie est plus nombreuse à l'ouest qu'à l'est et cela s'explique par la rareté des autres possibilités de travail qui s'offrent aux habitants.

II. — La population industrielle, artisanale et hôtelière

Les contingents de l'industrie, de l'hôtellerie et de l'artisanat forment à peu près le tiers de la population globale du massif. Leur répartition entre les vallées s'oppose à celle de la paysannerie, de même que leur évolution positive contraste avec le déclin de celle-ci. Ils ne formaient en 1934 que 17 p. 100 du peuplement de l'Oetztal, leur importance relative a donc doublé.

Les éléments qui les composent quoique divers présentent des traits communs : leurs racines terriennes et leur caractère strictement autochtone. Ils sortent de la paysannerie et ont conservé des liens étroits avec elle. Ils possèdent et cultivent le plus souvent quelques lopins. En cela ils rappellent les artisans d'autrefois.

Le groupe des patrons et employés des entreprises hôtelières l'emporte par le nombre mais semble le plus difficile à délimiter exactement à cause de la multiplication des activités mixtes. Le bâtiment et les chantiers occupent aussi des équipes trop mobiles dans l'espace et dans le temps pour être précisément décomptées. Fulpmes dispose de statistiques précises et l'on peut affirmer que les forges font vivre le cinquième de la population artisanale et industrielle pure du massif. Un autre cinquième dépend des revenus du travail salarié à l'extérieur du massif que nous évoquerons plus longuement. Le reste se rattache aux artisanats divers :

travail du bois, développé surtout dans le Stubaital, et petits métiers en déclin.

Parmi ces effectifs une partie tend à disparaître : les travailleurs migrants qui se fixeront près du lieu de leur travail. Une autre semble vouée à la stagnation et au déclin : les artisans qui ne sont souvent plus que les intermédiaires ou les auxiliaires des usines de l'Inntal. Le contingent de Fulpmes, vigoureux et stable ne paraît guère vouloir dépasser son volume actuel, l'essor de l'industrie s'accompagnant d'une mécanisation qui limite l'appel de main-d'œuvre nouvelle. L'industrie touristique par contre gonfle ses effectifs d'année en année depuis près de 40 ans et pour longtemps encore si la situation politique et économique internationale reste stable.

A la lumière des considérations précédentes on devine que le Stubaital où se trouve à la fois une industrie du fer unique dans le massif, une hôtellerie nombreuse et ancienne développée à la faveur de la proximité d'Innsbruck autant que de la beauté du site, enfin un groupe nombreux de travailleurs pendulaires dont les déplacements quotidiens sont facilités par une excellente organisation des transports routiers et ferrés, le Stubaital donc abrite près des deux cinquièmes de la population industrielle artisanale ou hôtelière du massif. Ils forment près de 45 p. 100 de son peuplement total, alors que ses effectifs paysans n'en représentent pas 30 p. 100. C'est une vallée-banlieue, avec tout de même le satellite bien individualisé de Fulpmes, qui n'a pu être gobé par Innsbruck. L'évolution du contingent industriel et artisanal depuis quelques décennies y est beaucoup moins spectaculaire que dans d'autres vallées. Sa croissance depuis 1934 n'atteint pas 70 p. 100, alors que dans la vallée d'Oetz elle approche 100 p. 100, et 400 p. 100 dans les secteurs en pleine transformation. Les forges ont en effet atteint depuis longtemps une certaine stabilité de leur main-d'œuvre, l'hôtellerie se modernise plus qu'elle ne s'étend, les migrations quotidiennes perdent, par fixation à Innsbruck, une part des effectifs qu'elles gagnent grâce au bilan démographique positif. C'est cependant au développement de ces migrations après la guerre qu'est imputable en partie l'évolution positive que nous venons de signaler. Pour la période 1934 à 1951, elle a fait passer le nombre des habitants vivant de l'industrie et de l'artisanat de 1.556 à 2.621.

A cet égard, Fulpmes vient en tête des communes du Stubaital. Ses forges, ses hôtels, son artisanat nourrissent 60 p. 100 de sa population, plus une partie des habitants des villages voisins. Les taux élevés de Telfes (39 p. 100), Mieders (34 p. 100) et Neustift (29 p. 100) ne s'expliqueraient pas autrement; ceux de Schönberg (26 p. 100) et Kreith (20 p. 100) doivent beaucoup à la proximité d'Innsbruck.

La vallée d'Oetz contribue dans la proportion du tiers environ

au peuplement industriel et artisanal du massif entier. Elle ne possède rien de comparable à la métallurgie du Stubaital, mais compte 300 entreprises hôtelières, 180 entreprises artisanales et 300 travailleurs pendulaires. Ces secteurs nourrissent 30 p. 100 au moins de la population de la grande vallée, et leurs contingents ont presque triplé en trente ans. Ajoutons d'ailleurs que l'hôtellerie intéresse en réalité une part bien plus grande du peuplement, car les travailleurs saisonniers ne sont pas recensés dans les statistiques, or ils sont fort nombreux. Pendant la pleine saison, les stations jumelles de Sölden-Hochsölden comptent au moins 700 employés de l'hôtellerie, sans oublier une cinquantaine de professeurs de ski et une quarantaine de guides. A cela s'ajoutent les ouvriers des chantiers publics ou du bâtiment. On peut affirmer que depuis 1934 le personnel employé dans les activités touristiques a quadruplé. Au contraire, les vocations artisanales ont diminué de 10 p. 100 environ et sont remplacées par le travail pendulaire dans les centres industriels. Les migrations sont plus fréquentes dans les communes d'aval où elles renforcent le contingent des habitants vivant de l'industrie.

Le Pitztal, grâce à ses chantiers, aux déplacements vers Imst et à son hôtellerie héberge le sixième environ de la population du secteur industriel du massif. Le quart de ses habitants s'y rattache, deux fois plus qu'en 1934. (Le quart des habitants d'Arzl, le tiers de ceux de Wenss, le cinquième de ceux de Saint-Léonard). Ce contingent en accroissement constant semble, dans cette vallée trop pauvre, assez instable.

Les autres vallées n'apportent que des effectifs réduits, mais stupéfiant par l'augmentation qu'ils ont subie durant les dernières décennies. Ils ont presque quintuplé dans le Gschnitztal, quadruplé dans le Kaunertal et triplé dans le Sellraintal. Seules les communes d'Obernberg et de Kaunerberg, jusqu'ici isolées, sans possibilités d'essor hôtelier et de travail pendulaire n'enregistrent qu'un faible accroissement. A Trins, proche du Wipptal, et Kauns proche de l'Inntal, les travailleurs migrants sont nombreux et accroissent le contingent communal de l'industrie : celui-ci forme le quart de la population de Trins et le tiers de celle de Kauns. Feichten et Gschnitz, plus isolées à l'amont connaissent moins de déplacements de travail, mais la première doit à l'édification des routes et du barrage et à son hôtellerie, la seconde à l'essor remarquable du tourisme des effectifs industriels qui forment près du cinquième de leur peuplement.

Cette population, qui n'attend plus ses ressources de la paysannerie dont elle est issue tend à accroître son volume aux dépens de celle-ci qui perd lentement mais inexorablement des effectifs. Il semble cependant qu'un équilibre devrait se créer bientôt entre les deux groupes. Les lopins abandonnés par les travailleurs pendulaires qui se fixent près de leur usine, par les

habitants des bourgs qui s'urbanisent, arrondissent les petites exploitations et leur permettent d'atteindre une rentabilité suffisante. L'écoulement des produits est assuré grâce au tourisme qui apporte en outre un peu de numéraire par la location des chambres d'hôtes. Ainsi les effectifs paysans peuvent se stabiliser, pendant que ceux de l'hôtellerie ne feront que croître, les autres éléments perdant de leur importance absolue (artisanat) ou relative (transports) ou se maintenant dans une solide position comme les forgerons de Fulpmes.

III. — La population des autres secteurs professionnels

La population des autres secteurs professionnels est bien réduite puisqu'elle est tout au plus le sixième des effectifs humains du massif. Elle progresse lentement, mais plafonnera sans doute assez vite. Nous avons vu que le commerce ne peut guère se développer. Le contingent des professions libérales et des fonctionnaires sera toujours faible par rapport à ceux des ouvriers, des employés et des patrons des exploitations rurales ou hôtelières. La facilité des déplacements aggrave à cet égard la « centralité » d'Innsbruck où se trouvent les bureaux, les hôpitaux, les écoles, comme les magasins.

Seule la catégorie des retraités risque de prendre plus d'importance; mais il s'agit de couples ou d'individus isolés et non de familles complètes : les pourcentages ne varieront donc guère.

La population commerciale — commerce et transports — dépasse très légèrement en nombre celle qui se rattache aux fonctions publiques et aux professions libérales. Chacun de ces groupes atteint environ le vingtième de la population totale de l'Oetztal. Leur place est plus grande dans la vallée urbanisée du Stubaital où ils atteignent des pourcentages de 8 p. 100 et 5 p. 100, les moyennes de certaines communes dépassant largement ces chiffres. A l'aval, Kreith et Schönberg comptent de nombreux habitants qui vivent des transports. A Fulpmes, grosse bourgade à l'échelle du massif, le commerce est florissant, les professions libérales sont mieux représentées qu'ailleurs. Le Gschnitztal présente aussi des pourcentages élevés de population rattachée à ces catégories (7,1 p. 100 et 6,6 p. 100) à cause du développement de Trins et du poste de douaniers de Gschnitz. La surveillance de la contrebande vers l'Italie explique aussi le gonflement anormal des effectifs de fonctionnaires de l'Obernbergtal : 10 p. 100 de la population de la vallée se rattache à la fonction publique, 1 p. 100 seulement aux activités commerciales. Dans le Kaunertal, la place du commerce est aussi négligeable mais les douaniers bien moins nombreux. Dans le Pitztal et la vallée d'Oetz on trouve des taux voisins de la moyenne.

L'originalité de ces effectifs c'est leur caractère autochtone et leur origine terrienne. Les activités qu'ils ont embrassées représentent une promotion sociale certaine pour les descendants des petits exploitants de l'Oetztal, alors qu'elles ne tentaient guère, jusqu'à nos jours, les candidats de l'extérieur. Mais le développement des transports et le prestige grandissant de certaines stations ouvriront une concurrence plus large et entrebâilleront peut-être les vannes de l'immigration. Pour le moment celle-ci n'apparaît timidement qu'à Fulpmes, Obernberg, Gschnitz et Kaunertal.

IV. — Les mouvements pendulaires

Nous avons souligné comment dans ce réservoir débordant de main-d'œuvre qu'est l'Oetztal les migrations quotidiennes ont assuré la relève des déplacements saisonniers. Aujourd'hui encore, en dépit des emplois nouveaux et des ressources appréciables offerts par le tourisme, nombreux sont les Oetztales qui doivent aller hors du massif assumer un travail et gagner quelques ressources.

Comme les anciens déplacements saisonniers (voir III^e partie chap. 4) les mouvements pendulaires d'aujourd'hui étonnent par le volume de leurs effectifs, et, toute proportion gardée, par la longueur des déplacements. Ils se caractérisent aussi par la prédominance des éléments masculins qui forment les quatre-cinquièmes au moins des contingents communaux de travailleurs migrants.

Il existe cependant une différence fondamentale entre les deux formes de déplacements de travail qui se sont succédées dans le temps. Toutes deux étaient imposées par la nécessité de trouver un revenu complémentaire hors d'un massif trop pauvre et surpeuplé. Mais la première ne tendait pas vers un abandon définitif de la vallée natale, alors qu'il semble bien que la seconde devrait avoir pour conséquence quasi-inéluctable l'installation des travailleurs déplacés et de leur famille près du lieu de leur travail, le jour où des logements seront à leur disposition dans les centres industriels. Actuellement, les appartements sont encore rares et chers à Innsbruck et à Imst. La construction a été relativement plus faible autour des noyaux urbains où les terrains sont plus chers que dans les campagnes. D'autre part beaucoup d'entreprises assument elles-mêmes les frais de transports de leurs employés plutôt que de s'engager à leur procurer une habitation. Cette solution est d'autant plus facilitée que, nous l'avons vu, les transports de voyageurs sont remarquablement bien assurés dans l'Oetztal, et que les compagnies publiques ou privées consentent à leurs abonnés des réductions de tarifs allant jusqu'à 75 p. 100.

Les mouvements quotidiens semblent donc devoir se perpétuer encore dans les années à venir, bien qu'on puisse prévoir leur atténuation progressive et leur disparition future.

D'après une enquête de 1955 du Bureau Régional de Planification et de Statistiques d'Innsbruck, nous avons pu établir que 35 p. 100 environ des salariés résidant dans les vallées de l'Oetztal travaillaient hors de leur commune et effectuaient des déplacements quotidiens plus ou moins longs. Ils formaient un contingent de 1.538 personnes, aux trois-quarts mâles. Il faudrait y ajouter les éléments qui effectuent des trajets journaliers, parfois très longs à l'intérieur d'une même commune. Les habitants du Ventertal inférieur qui sont employés dans l'hôtellerie de Sölden parcourent chaque jour une trentaine de kilomètres. En 1957, nous avons pu vérifier que dans certains secteurs plus de la moitié de la main-d'œuvre autochtone était ainsi exportée; les pourcentages atteignaient 64 p. 100 à Kreith, 60 p. 100 à Jerzens, 58 p. 100 à Sellrain, et 54 p. 100 à Telfes moins à Saint-Sigmund (12 p. 100) et à Gries (10 p. 100) à cause de communication plus longues et plus difficiles, à Fulpmes (11 p. 100) à Sölden (8 p. 100) à cause de l'abondance des emplois offerts. D'autres fois, ce sont des conditions provisoires : existence d'un chantier d'aménagement de routes par exemple, qui retiennent les ouvriers dans la commune. En 1959 à Umhausen 26 travailleurs seulement sur 943 personnes actives étaient contraints aux migrations.

Quels sont les pôles d'attraction pour cette main-d'œuvre excédentaire? La grande ville d'Innsbruck, à elle seule, en attire près du tiers : la moitié de celle du Stubaital et de l'Obernbergtal, les deux-tiers de celle du Gschnitztal, les quatre-cinquièmes de celle du Sellraintal. A l'ouest, Imst relaie Innsbruck; elle reçoit le quart des travailleurs pendulaires de la vallée d'Oetz, dont le cinquième seulement se dirige vers Innsbruck, plus lointaine. Elle l'emporte plus largement encore dans le Pitztal dont elle occupe le débouché (44 p. 100 contre 9 p. 100). Elle accueille aussi une partie des travailleurs du Kaunertal, concurremment avec le centre industriel de Landeck, et avec le chantier hydro-électrique de Prutz. Ce sont là, pour la population salariée de l'Oetztal, les seuls centres d'attraction situés hors du massif qui méritent d'être mentionnés, à cause de l'abondance et de la permanence des emplois qu'ils proposent. On peut éventuellement ajouter Steinach qui absorbe le quart des excédents du village voisin : Trins.

A l'intérieur du massif, les centres déficitaires en main-d'œuvre sont rares. Parmi ceux-ci la première place revient à Fulpmes. Ses forges attirent de l'extérieur de la commune 130 ouvriers environ, et ses hôtels une dizaine d'employés permanents, plus des servantes saisonnières. La plupart d'entre eux résident dans les communes voisines : 36 à Telfes, une soixantaine

à Neustift, une douzaine à Mieders. Sölden appelle 70 travailleurs environ, dont une cinquantaine d'hommes, auxquels il faudrait ajouter des travailleurs saisonniers. La moitié du contingent étranger de Sölden est fourni par Längenfeld, le reste par Umhausen, Jerzens, Neustift et Innsbruck. Le rayonnement est donc plus large qu'à Fulpmes. A Oetz, le tourisme plus ancien et moins dynamique occupe cependant une cinquantaine d'employés pendulaires qui viennent d'Umhausen, Sautens et Längenfeld, et ne sortent donc pas du cadre de la vallée.

Les centres attractifs du Pitztal sont moins solides. Durant quelques années, l'édification des conduites forcées et de la prise d'eau pour la centrale d'Imsterberg attira à Wenns 250 à 300 travailleurs étrangers. A Saint-Léonard aussi les besoins sont enflés par des circonstances provisoires : chantiers de construction de routes et d'endiguement des torrents; elles ont attiré en 1957 une centaine de personnes. Dans les deux cas il s'agit d'équipes organisées et amenées sur place par les entreprises qui ont reçu l'adjudication des travaux. Elles sont fixées pour plusieurs semaines, plusieurs mois, exceptionnellement plusieurs années. Le lieu, l'origine de ces hommes peuvent être très éloignés. Seuls les manœuvres et quelques ouvriers spécialisés sont recrutés sur place ou dans les communes environnantes.

La longueur des déplacements est très variable et peut dépasser une centaine de kilomètres. Malgré la rapidité et la bonne organisation des transports, malgré l'utilisation de véhicules individuels rapides comme les motos, leur durée est parfois très longue. Innsbruck, à cause de la variété et de la qualité des emplois qu'elle propose, du réseau serré des voies d'accès et de la fréquence des moyens de locomotion à son approche, bref à cause de sa remarquable « centralité » exerce l'attraction la plus large et la plus forte. Si Trins, Schönberg, Fulpmes, Kreith, Telfes et Sellrain n'en sont distantes que de 45 à 60 minutes, de tous les autres points du massif les trajets durent plus d'une heure, et atteignent souvent deux heures. Le rayonnement d'Imst est moins large; une partie cependant de la main-d'œuvre qu'elle absorbe, la cinquantaine d'ouvriers en provenance d'Umhausen, la trentaine issue de Saint-Léonard et de Jerzens effectuent dans un sens puis dans l'autre plus d'une heure de déplacement, soit au moins deux heures par jour le trajet. A l'intérieur du massif, les mouvements pendulaires se limitent à des communes voisines; Fulpmes n'intéresse que les habitants des communes ou des hameaux distants de moins d'une demi-heure. Il en est de même pour Oetz et dans une large mesure pour Sölden. Mais cette dernière fait aussi appel à une main-d'œuvre plus lointaine, en provenance des villages d'aval, d'Innsbruck ou des vallées voisines. Dans ce cas les déplacements ne sont plus quotidiens, mais hebdomadaires.

Quelle est l'appartenance professionnelle des travailleurs pendulaires de l'Oetztal? Comme on peut l'attendre d'éléments d'origine paysanne et rurale, la plupart n'ont pas reçu une formation hautement qualifiée. Seule Fulpmes avec sa structure urbaine et ses écoles peut former et exporter vers Innsbruck quelques salariés d'un niveau professionnel plus élevé. Dans le contingent issu du massif, les employés de commerce semblent de loin les plus nombreux. Mais saisonnièrement, ce sont les servantes de l'hôtellerie qui l'emportent par le nombre. A Kauns par exemple presque toutes les jeunes filles et jeunes femmes, même celles qui ont des enfants, partent en saison chaque été. A Umhausen, ces déplacements intéressent 10 p. 100 de la population active de la commune, 33 p. 100 de la main-d'œuvre féminine. Dans les communes plus évoluées économiquement, comme Fulpmes, les pourcentages sont moins élevés, mais non pas négligeables. Ces effectifs saisonniers ne se dirigent pas seulement vers les stations des vallées de l'Oetztal, mais vers les autres centres tiroliens, la Suisse, ou l'Allemagne. Très nombreux aussi sont les maçons, les plâtriers et les autres ouvriers du bâtiment. Dans le Stubaital, les travailleurs de la métallurgie l'emportent. Dans les vallées orientales, ce sont les employés des chemins de fer autrichiens à cause de la proximité de la ligne du Brenner, exigeante en main-d'œuvre. A l'ouest, on trouve surtout des ouvriers de l'industrie textile ou des manœuvres. Les spécialistes du bois, issus de tous les points du massif, s'acheminent vers les grands centres de l'Inntal et du Wipptal et essentiellement vers Innsbruck. Mieders en absorbe aussi quelques-uns en provenance de Fulpmes et de Neustift.

Les migrations quotidiennes et hebdomadaires de travail à partir des régions rurales vers les centres urbains proches ne sont pas une originalité. On les rencontre souvent en Allemagne; elles ont une ampleur considérable en Yougoslavie, notamment autour de Zagreb; elles existent aussi autour des noyaux industriels de la province française; bref elles semblent un fait assez général en Europe. C'est dans la mesure où elles n'apparaissent pas ici comme un fait nouveau, mais comme la continuation d'une tradition très ancienne adaptées aux conditions nouvelles de l'économie et des transports qu'elles méritent une attention particulière.

Une autre particularité apparaît aussi. C'est le souci du Gouvernement qui rejoignant le vœu de la population, cherche à fixer celle-ci dans les vallées. Il favorise l'édification de logements confortables dans chaque village et la création de nouveaux emplois au débouché de chaque vallée. La grande usine de fabrication d'agglomérés de bois construite en 1961 près de la gare d'Oetztal occupe déjà 200 ouvriers de qualifications diverses, près de la moitié des excédents de main-d'œuvre de la vallée d'Oetz. D'autres réalisations du même ordre sont à l'étude.

Mais on peut espérer surtout que le développement du tourisme d'hiver qui transformera un grand nombre d'emplois saisonniers en occupations quasi permanentes offrira à un plus grand nombre d'Oetztaler les chances de gagner aisément leur vie à l'intérieur même de leurs vallées. Pour cette raison, et parce qu'aussi les travailleurs pendulaires attachés à leur profession chercheront à se fixer dans le centre où ils travaillent, les migrations quotidiennes devraient se limiter dans les années à venir. Mais dans l'immédiat, si l'on enregistre un recul dans certaines communes, comme par exemple à Telfes et à Kreith, il semble au contraire que dans les vallées nouvellement ouvertes aux transports rapides par l'aménagement de leurs routes les mouvements pendulaires se soient multipliés. D'après les renseignements qui nous ont été communiqués par le service des postes, nous avons pu calculer que le nombre de billets à prix réduits pour les travailleurs était passé, par jour ouvrable, entre 1955 et 1960, de 9,5 à 15 dans le Pitztal et de 22 à 40 dans le Sellraintal. Il a beaucoup moins augmenté dans le Gschnitztal (de 1,75 à 4,25). Les moyennes du Kaunertal (de 0,37 à 0,18) traduisent bien que d'une part les communications dans cette vallée étaient autrefois trop difficiles pour favoriser les déplacements quotidiens et qu'aujourd'hui les nombreux chantiers retiennent sur place la plus grande partie de la main-d'œuvre. Dans la vallée d'Oetz (de 1,9 à 2,7) l'enrichissement par le tourisme a autorisé l'achat de nombreux véhicules individuels, ce qui explique la désaffection à l'égard des cars. Ajoutons aussi que les cars bleus dont le but est Innsbruck et non pas simplement la gare d'Oetztal font une sérieuse concurrence aux services postaux.

Les mouvements pendulaires résultent en somme du complexe des conditions démographiques, de l'évolution agraire, de l'essor touristique et du développement des transports dans les vallées, et d'autre part des offres d'emplois sur les bordures du massif. Il est donc difficile de prévoir exactement leur évolution.

V. — Le contingent actif (figure)

Plus de la moitié (53 p. 100) des habitants de l'Oetztal remplissent une fonction dans un des secteurs de l'économie. Le reste ce sont les enfants, les femmes au foyer, les retraités, les oisifs, les impotants. Les jeunes nous l'avons vu sont nombreux. La scolarité est obligatoire jusqu'à 14 ans et la plupart des Oetztaler commencent à travailler dès cet âge-là. En réalité même bien des enfants de paysans fournissent plus tôt un dur labeur durant

les congés scolaires mais cela n'apparaît pas sur les statistiques (3).

La part des éléments actifs, très élevée dans la paysannerie (68 p. 100) tombe à 45 p. 100 dans les autres branches d'activité. La différence ne tient pas à un moindre volume de la famille paysanne qui compte au contraire de nombreux enfants, mais dans la longue durée de la vie professionnelle chez les terriens. Elle commence tôt et ne finit qu'avec l'impotence et la sénilité. Deux anomalies surgissent par rapport à la moyenne du massif. L'Obernbergtal à cause du vieillissement de sa population compte dans sa paysannerie 75 p. 100 d'éléments actifs. Le Kaunertal au contraire ne dépasse pas 63 p. 100.

Dans les autres branches le nombre des éléments actifs varie beaucoup d'un secteur à l'autre. Faible dans le Stubaital (42 p. 100) où les retraités sont nombreux, où la scolarité se prolonge par suite d'une plus large aisance, il reflète bien l'essor économique de cette vallée. Dans le Pitztal le pourcentage actif de la population industrielle (49 p. 100) formée de célibataires s'oppose à celui de la population commerciale (40 p. 100) plus familiale, voire patriarcale. La même opposition s'observe dans le Gschnitztal. Dans la vallée d'Oetz au contraire elle disparaît car les caractères de la population hôtelière s'apparentent à ceux de la population commerciale. La forte proportion de salariés célibataires gonfle cependant les pourcentages par rapport au Pitztal (47 p. 100 et 48 p. 100 contre 49 p. 100 et 40 p. 100).

Ils seraient d'ailleurs bien supérieurs si l'on tenait compte du personnel saisonnier qui échappe aux statistiques. Les effectifs des commerçants semblent considérablement vieillis dans le Kaunertal, le Sellraintal et l'Obernbergtal où ils représentent 58 p. 100, 76 p. 100 et 100 p. 100 de la population qui vit de ce secteur : cela traduit l'existence de ces petites boutiques de village où vivent de vieux couples sans enfants. Dans ces trois communes, les éléments industriels sont plus jeunes et démographiquement plus dynamiques; ils forment respectivement 43 p. 100, 47 p. 100 et 66 p. 100 de la population qui se rattache à ce secteur. Le pourcentage de l'Obernbergtal montre cependant la situation alarmante de cette vallée, qui semble avoir perdu sa vitalité.

En conclusion, on peut affirmer que les éléments actifs de la population sont bien plus nombreux dans les activités agricoles et pastorales que dans les autres secteurs. Leur pourcentage est particulièrement élevé dans les communes d'amont : Obernberg

(3) Une enquête publiée par l'Institut Pédagogique du Tirol dans « Schule und Leben » (1960) fait ressortir que les enfants de paysans se lèvent en moyenne en toute saison vers 5 heures et demie pour participer aux travaux de la ferme.

(64,7 p. 100), Saint-Sigmund (62,7 p. 100), Saint-Léonard et Sölden (60 p. 100); dans les communes de versants : Wenns (63,5 p. 100) et Kaunerberg (59,5 p. 100); il n'est inférieur à la moyenne du massif qu'à Fulpmes.

VI. — Le niveau social

Nous avons souvent mentionné que l'exploitation familiale est de règle dans l'Oetztal. Qu'il s'agisse des deux milliers de fermes montagnardes, des quelques soixante forges de Fulpmes, de près de 580 affaires hôtelières, des 490 entreprises artisanales, des 211 entreprises de transports, des 412 fonds de commerce, l'activité de l'Oetztal échappe aux trusts urbains et garde son indépendance. C'est une originalité et un avantage. Les bénéfices ne sortent pas du massif et sont réinvestis sur place. Le patronat reste proche du prolétariat qu'il côtoie, d'autant qu'ils sont issus tous deux de la paysannerie. Il n'existe guère d'esprit de classe malgré les inégalités de la fortune et des responsabilités. Les rapports simples, dépourvus apparemment de morgue et d'envie contribuent à créer une ambiance agréable qui n'échappe pas aux étrangers. On peut toutefois penser que cette situation se détériorera : les réussites spectaculaires qui n'ont pas tourné la tête aux pionniers de l'industrie hôtelière et aux novateurs de l'industrie du fer isolent leurs fils du reste de la population : nous assistons à la naissance d'une bourgeoisie.

Les chefs d'exploitation forment le quart de la population active. Auprès d'eux, les membres de leurs familles qui les secondent sont plus nombreux que les salariés proprement dit. Le contingent des premiers atteint 45 p. 100, celui des seconds 30 p. 100 seulement de la main-d'œuvre totale. C'est tout à fait caractéristique d'une région de petites entreprises familiales, d'autant plus que le prolétariat, déjà réduit en nombre, trouve ses emplois surtout hors du massif. La répartition des trois catégories de travailleurs considérées diffère de celle du Tirol dans son ensemble, où les chefs d'exploitations forment à peine le cinquième, les membres associés de leur famille le quart, et les salariés les trois cinquièmes du total (figure). Aucune région d'Autriche n'aligne des pourcentages comparables à ceux de l'Oetztal et de quelques vallées voisines de l'Oberinntal.

Les patrons sont relativement moins nombreux dans le Stubaial (23 p. 100). Certaines forges appartiennent en propre à la coopérative; parmi les autres quelques-unes sont volumineuses. D'autre part les fonctionnaires abondent plus qu'ailleurs. On rencontre aussi quelques succursales bancaires ou commerciales. Cela suppose une extension du salariat aux dépens du patronat.

Aussi peut-on s'étonner que le prolétariat soit moins bien représenté qu'ailleurs (27 p. 100 au lieu de 30 p. 100). C'est que la métallurgie est assez florissante pour offrir des emplois de cadres. Dans les entreprises des vallées voisines une partie de la famille seulement trouve à s'employer, le reste doit aller travailler ailleurs. La coopération familiale se réduit précisément dans le Pitztal (42 p. 100 au lieu de 45 p. 100) à cause de la pauvreté et de la faible envergure des exploitations : il faut faire appel à des ressources extérieures à la vallée, émigrer quotidiennement ou hebdomadairement vers l'Inntal ou vers les chantiers.

La rareté des entreprises industrielles ou commerciales se traduit par des pourcentages inverses : réduction du prolétariat, collaboration familiale importante dans les vallées isolées et essentiellement agricoles et pastorales comme le Kaunertal (24,5 p. 100 d'ouvriers et 48,5 p. 100 d'aides familiaux) et surtout dans l'Obernbergtal (20 p. 100 et 54 p. 100).

Cette situation ne semble pas devoir évoluer très rapidement. L'entreprise hôtelière la plus rentable, la plus aisée surtout, est celle que peut gérer spontanément une famille. La modernisation de l'agriculture doit libérer quelques collaborateurs du fermier : mais ceux-ci ne furent jamais nombreux dans les grandes vallées.

VII. — Le niveau économique

L'examen des fiches d'impôts de 1959 (4), celui des rapports établis par la Chambre d'Agriculture d'Innsbruck à la suite d'enquêtes systématiques dans quelques fermes témoins, l'étude des publications officielles concernant les contributions individuelles moyennes par communes (5) et surtout une longue pratique de l'Oetztal nous permettent de cerner d'assez près le niveau économique de la population. Ils nous autorisent à affirmer en tout cas que ce niveau économique est faible, très faible même dans l'ensemble. Si l'on excepte Fulpmes et le Haut Oetztal, il est partout très nettement inférieur à la moyenne tyrolienne et à plus

(4) Listes familiales au 10 octobre 1959 qu'on peut consulter, par autorisation spéciale dans les mairies; et fiches communales d'impôts centralisées par le Tirolergemeindeverband à Innsbruck (5 Bozner Platz). Non publié.

(5) Das Steueraufkommen der Gemeinden im Jahre 1957 Vienne mars 1960 (avec une carte éditée par Freytag-Berndt Vienne et mise au point par la Hochschule für Welthandel).

Verzeichnis der Grundsteuermessbeiträge nach Gemeinden zum I Jänner 1956 Ost. Stat. Zent. Wien 1959.

Verbindungsstelle des Oest. Bundesländersteuerkraft der Gemeinden im Jahre 1957.

forte raison à la moyenne autrichienne. Outre sa médiocrité, son caractère le plus frappant, qui se laisse aisément deviner, est sa grande inégalité d'un secteur à un autre. La figure exprime la contribution moyenne par habitant dans les différentes communes en 1957 (et on nous a affirmé qu'il n'y avait guère de changement depuis). Il entre dans son calcul tous les impôts individuels, fonciers, artisanaux, industriels, commerciaux, les taxes sur les boissons, les divertissements, l'affichage, bref toutes les contributions directes et indirectes à l'exclusion seulement de la contribution à l'équipement communal. La moyenne de Sölden et Fulpmes est quatre fois plus forte que celle de Kauns et Kaunerberg, et plus du triple de celle de Saint-Léonard, de Gries en Sellrain, de Sellrain et d'Obernberg. Rappelons que l'impôt foncier moyen, variable d'une commune à l'autre est par exploitation de 90 schillings dans le Kaunertal et le Pitztal supérieur (mais aussi à Sölden), de 50 schillings seulement à Umhausen, de 116 schillings à Gschnitz, 150 à Obernberg, 230 à Neustift, et 400 à Mieders. Mais ce n'est pas lui qui est déterminant. La fiche communale de Telfes (Stubaital) choisie comme exemple parce qu'il s'agit d'un secteur où l'on trouve à la fois une agriculture, un tourisme, un artisanat — dans le hameau de Plöven — et une vie villageoise, montre que sur 178.430 schillings de contributions annuelles totales, l'impôt foncier ne représente que 22 p. 100 (dont 13 p. 100 pour les exploitations paysannes); la part de l'artisanat et du commerce est de 20 p. 100, et celle des entreprises hôtelières atteint 50 p. 100; le reste revient aux taxes communales. Même si l'on tient compte que l'hôtellerie est plus lourdement taxée en Autriche que dans d'autres pays, il faut bien admettre que ses revenus sont dans l'Oetztal particulièrement élevés par rapport à ceux des autres branches d'activité. Ce sont eux précisément qui expliquent les grandes différences économiques d'une vallée à une autre. Le seul autre facteur de différenciation est évidemment la métallurgie de Fulpmes. En ce qui concerne l'agriculture, rares sont les exploitations qui dépassent le minimum de recettes au-dessous duquel leurs tenanciers sont exemptés de l'impôt sur le revenu. Lässer (6) observait qu'en 1948, quand ce minimum forfaitaire était fixé à 2.400 schillings, aucune ferme de Saint-Léonard ne l'atteignait. Il ajoutait qu'à cette époque tous les paysans étaient endettés. L'examen attentif du budget d'une famille rurale dont le père et quatre fils travaillaient hors de la ferme, (deux à l'aménagement d'un chemin, un à la réfection de la route, un comme apprenti menuisier et l'autre comme tailleur de pierres), montrait que les recettes annuelles n'atteignaient cependant que 11.145 schillings, les dépenses 9.530 schillings. Malgré le travail à l'extérieur, il est

(6) A. Lässer 1948.

bien évident que les paysans ne peuvent gagner le numéraire nécessaire à la modernisation de l'habitat et du travail rural. Seul le tourisme peut apporter une solution à ce déficit permanent du budget de la famille paysanne que les enquêtes de la Chambre d'Agriculture ont bien mis en évidence. Dans la vallée d'Oetz par exemple l'épargne devient même possible; dans une des communes cependant les moins évoluées, Umhausen, elle atteignait en 1959, 904 schillings par habitant.

Les conditions de travail et le confort domestique des habitants de l'Oetztal font de ce massif une région pilote en matière d'économie montagnarde. Mais les investissements ont été lourds. Ceux de l'hôtellerie et de l'hébergement touristique seront vite remboursés. Ceux de l'agriculture ont endetté les fermes pour longtemps. En les encourageant, les pouvoirs publics n'espéraient pas une rentabilité immédiate et spectaculaire. Ils recherchaient avant tout l'enracinement au sol des populations montagnardes. Ce but est atteint. Mais en dépit des aimables apparences de l'habitat et de l'équipement rural, la vie dans l'Oetztal paraît économiquement bien difficile, et l'avenir serait sombre si l'essor du tourisme ne promettait un enrichissement qui s'est déjà manifesté dans le Haut-Oetztal d'une manière rapide et éclatante, qui a atteint aussi toute la vallée d'Oetz, le Stubaital et le Gschnitztal, qui se dessine déjà dans le Pitztal et dans le Sellraintal et qui stimulera les secteurs encore engourdis.

Conclusion

25 000 habitants blottis dans les entailles profondes d'un bloc de 5 000 kilomètres carrés, culminant à 3 700 mètres; une paysannerie fermement accrochée aux vallées exigeantes et âpres, bravant l'insécurité et la misère, persévérante dans ses activités ancestrales, entreprenante et prospère dans ses initiatives touristiques : voilà un phénomène géographique exceptionnel à l'échelle des montagnes occidentales.

Les conditions physiques de l'Oetztal ressemblent dans leur rudesse à celles des grands massifs des Alpes Françaises hâtivement et presque totalement désertés de leur population à l'époque contemporaine comme l'Oisans et le Pelvoux : même rigueur climatique, topographie pareillement tourmentée, médiocrité identique des terroirs, menace constante des éléments naturels, isolement semblable.

Mais dans l'Oetztal le peuplement autochtone en expansion depuis le Moyen-Age, à peine fléchissant au XIX^e siècle — il ne perd que 10,8 p. 100 — affiche une vigueur, une jeunesse, une constance, un essor proprement admirables. Il dépasse de 30 p. 100 le maximum du XIX^e siècle, le pourcentage des jeunes est de l'ordre de 40 p. 100, les taux de natalité s'élèvent à 24,4 p. 1 000 et ceux de mortalité se situent souvent au-dessous de 10 p. 1 000, la fécondité reste remarquable, une grande partie des excédents naturels de population se fixe sur place, l'accroissement du peuplement entre 1951 et 1961 atteint 6,7 p. 100.

L'accroissement démographique du Moyen-Age se traduit par la création de chalets d'habitat permanent sur les alpages (« Schwaighöfe ») jusqu'à 2 000 mètres d'altitude parfois : l'on

ne s'étonnera donc pas que l'Oetztal détienne le record d'altitude de l'habitat permanent des Alpes Orientales. Puis l'expansion continue de la population entraîna les partages, le morcellement, la pulvérisation en parcelles des terroirs, les défrichements progressifs enfin la fondation des lotissements pour ouvriers-paysans (« Sollgüter ») sur les communaux ou les landes proches des villages. Ainsi s'expliquent le découpage incroyable du cadastre, l'exiguïté extrême des propriétés paysannes, la dégradation profonde de la forêt et des alpages, facteurs qui aggravent dangereusement les inconvénients naturels du relief et du climat.

Comment expliquer la rareté des départs définitifs, la fidélité des autochtones à ce sol ingrat, surpeuplé, surexploité — fidélité toute relative mais combien plus stupéfiante encore au XIX^e siècle quand le peuplement atteint son maximum au moment même où les tentations citadines vident les montagnes occidentales? Les causes semblent complexes, d'ordres juridique, géographique, historique et économique à la fois. Les traditions rhéto-romaines de partage égal des biens entre tous les descendants les transformaient en petits propriétaires terriens fermement attachés à leur lopin. La situation géographique excentrique de l'Oetztal dans l'Autriche imposa des migrations saisonnières vers l'Allemagne : se fixer définitivement sur le lieu de travail c'était s'expatrier; or, les Oetztaler catholiques ne voulaient pas vivre dans les pays luthériens, et ils restaient attachés à l'administration paternaliste des Habsbourg, aux libertés traditionnelles de leur comté toujours distinct de la couronne. Enfin soulignons que les migrations d'été n'imposaient pas au travailleur le double labeur de son emploi saisonnier et des activités agricoles, celles-ci incombant aux femmes et aux vieux; la tentation d'abandonner les secondes au profit du premier ne s'imposait donc guère. Il ne faut pas négliger non plus l'attrait d'un habitat relativement confortable même dans sa pauvreté.

Une fois admise cette évidence d'un peuplement autochtone dense, vigoureux, jeune et fidèle il est aisé de comprendre les aspects de l'économie actuelle de l'Oetztal : la modernisation des techniques agro-pastorales et de l'habitat, la rénovation de l'industrie du Stubaital enfin et surtout l'éclosion et l'essor des activités touristiques sous l'impulsion de la paysannerie à l'exclusion de toute initiative extérieure.

Les observateurs étrangers qui viennent ici s'inspirer d'un exemple pour l'implanter ailleurs oublient devant la similitude des conditions naturelles ces aspects humains exceptionnels et déterminants. Ils oublient que l'essor touristique est l'effet de la population vigoureuse et non la cause du peuplement dense car ce peuplement reste intégralement autochtone à 2 p. 100 près. Comment obtenir d'une population insuffisante et vieillie cet esprit d'entreprise, cette facilité d'adaptation aux techniques et aux hommes qui caractérisent les Oetztales? Comment retenir les jeunes et accueillir les touristes dans les fermes sans confort du Massif Central ou des Hautes Alpes?

Le vibrant, le joyeux Oetztal reste inégalable par sa population énergique et persévérante comme toutes les paysanneries montagnardes mais plus fidèle à son sol, toujours jeune, sans résignation ni routine, débordante d'une joie de vivre païenne, séduisante et contagieuse. L'étranger ne découvre pas seulement un paysage d'une beauté surprenante quoique souvent égalee dans la chaîne alpine mais aussi un habitat, une population, une vie enfin non pas importés et frelatés comme à Megève ou Pontresina mais authentiques, non pas placés à l'écart de la révolution touristique mais intimement intégrés à elle, régénérés par elle. Rappelons que les 550 hôteliers du massif y naquirent, que le quart des maisons au moins offre des chambres d'hôtes et que les activités agro-pastorales, loin d'être abandonnées pour autant, bénéficient enfin du numéraire dont elles manquèrent trop autrefois.

Car le tourisme de l'Oetztal enrichit ses habitants qui seuls l'ont pensé, promu, animé, financé dans ses débuts jusqu'à ce jour. Il ne touche pas seulement quelques éléments privilégiés par des réussites hôtelières éclatantes mais toute la masse de la population, par la location des chambres d'hôtes, par les emplois offerts, par l'apparition de voies d'accès et de transports modernes, par la rénovation et l'extension de l'habitat. Bref tous les bénéfices reviennent aux autochtones et ne profitent qu'à l'essor du massif.

Nombreuses mais assez modestes aux débuts, les entreprises touristiques traduisent aujourd'hui une plus grande ambition et de plus grands moyens. Mais dans l'ensemble les installations, à cause surtout de la prédominance des chambres d'hôtes —

6 000 au moins sur 11 000 en tout — s'adressent surtout à une clientèle allemande, familiale et frugale. La conséquence, c'est évidemment une limitation des revenus, mais aussi une heureuse absence de cloisonnement entre les touristes et les hôteliers d'une part et la population rurale et salariée d'autre part. Celle-ci participe au tourisme qui n'arrive cependant pas à résorber tous les excédents de main-d'œuvre. Les mouvements pendulaires vers Innsbruck et l'Inntal intéressent le tiers des travailleurs du secteur industriel; les déplacements quotidiens durent souvent plusieurs heures. Le développement croissant du tourisme d'hiver devrait limiter l'ampleur de ces migrations en créant de nouveaux emplois et en transformant des fonctions jusqu'ici uniquement estivales en activités permanentes. Enfin l'afflux de capitaux et la rupture de l'isolement géographique pourraient donner lieu à l'implantation d'industries qui utiliseraient sur place la main-d'œuvre. Par contre la réalisation des grands projets hydro-électriques n'apportera ni travail ni revenu appréciables à la population, sauf durant la période d'édification. En attendant, les mouvements pendulaires de plus en plus facilités par les transports modernes sur les voies d'accès nouvelles freinent les départs définitifs et réservent l'avenir démographique et économique de l'Oetztal.

Cet avenir s'annonce favorablement. Les centres déjà célèbres prospéreront; de nouvelles stations de luxe surgiront sur les alpages, comparables à Kühtai et Hochgurgl; les hameaux encore ignorés s'éveilleront peu à peu au tourisme. Un chantier de construction de routes, de chemins, d'hôtels, de maisons rurales et villageoises : tel apparaît l'Oetztal depuis cinq ans et tel il apparaîtra durant de longues années encore. Le tourisme, parce qu'il puise sa main-d'œuvre sur place, qu'il forme une parfaite symbiose avec la vie traditionnelle des Oetztaler souffrira moins que celui d'autres secteurs des inévitables crises économiques, des désaffections passagères, des caprices du snobisme. D'autre part le « coup de fouet » donné aux activités agro-pastorales par l'électrification des travaux de la ferme, la modernisation des installations, l'amélioration des pratiques culturelles, la rationalisation de l'élevage, la régénération des forêts et des alpages devrait porter ses fruits dans un proche avenir. Ajoutons que l'attitude du gouvernement régional et des associations professionnelles — chambres d'agriculture, chambres de commerce et d'industrie, syndicats d'initiatives — apporte un soutien efficace et constant à la population. Mais souvenons-nous bien que cette

politique n'est pas la cause mais l'effet du comportement économique de cette population. Toujours, les initiatives émanent des particuliers et les lois d'aide et de soutien ne viennent que plus tard les épauler. Ceux qui désirent appliquer ailleurs l'exemple tirolien oublient souvent qu'il ne s'agit pas ici d'une révolution de la vie rurale alpestre imposée d'en haut, mais d'une évolution désirée et amorcée par la masse des habitants, que l'Oetztal ne représente pas seulement un secteur pilote d'économie montagnarde mais avant tout un exemple rare, sinon unique en Europe Occidentale, de la permanence d'une population de haute montagne et de son aptitude à saisir les chances de survie et de progrès.

Vu, le 17 octobre 1962,

*Le Doyen de la Faculté des Lettres et Sciences humaines
de l'Université de Paris :*

André AYMARD.

Vu, et permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de Paris :

ROCHE.

Bibliographie

Abréviations utilisées

Abh. Abhandlungen.	V. Veröffentlichung.
An. Annales.	Z. Zeitschrift.
Arc. Archives.	D.Oe. Deutsch und Oesterreichisch.
B. Bericht.	Fig. Figure.
Bul. Bulletin.	H.T. Hors texte.
C.R. Compte rendu.	P. Page.
Dis. Dissertation manuscrite ou dactylographiée.	Phot. Photographies.
J. Jahrbuch.	Pl. Planche de photographies.
Mit. Mitteilungen.	T. Tome.
R. Revue.	Tab. Tableau.

I. — OUVRAGES GENERAUX

- R. BLANCHARD. — Les Alpes Occidentales t. III. Les Grandes Alpes Françaises du nord; Grenoble Arthaud **1943**, 698 p. 103 fig. 91 pl. 8 cartes.
- R. BLANCHARD. — Les Alpes Occidentales T. VII. Essai d'une synthèse; Arthaud Grenoble **1956**, 605 p., 65 pl., 83 fig.
- J. BEAUJEU-GARNIER. — L'Europe Centrale. Centre de Documentation Universitaire Paris **1960**, 2 fasc. in-4° 130 p. et 112 p. cartes.
- M. DERRUAU. — L'Europe, 604 p. fig. pl. phot. cartes h. t. en couleurs; Hachette, Paris **1958**.
- P. GEORGES et J. TRICART. — L'Europe Centrale, t. I Géographie physique et humaine 294 p. 4 fig. cartes pl. h. t. 2. Les états p. 297 à 754, fig., pl. cartes; Orbis Paris **1954**.
- H. GUTERSOHN. — Geographie der Schweiz t. I Jura; 260 pages, 41 fig 1959, t. II Alpen, 486 p., 1961, Krummerly et Frey, Berne **1961**.
- N. KREBS. — Länderkunde der Oesterreichischen Alpen 1 vol. XV-560 p., 24 pl. h. t. 4 cartes h. t. en couleurs; Engelhorn Stuttgart **1913**.
- N. KREBS. — Die Ostalpen und das heutige Oesterreich. Engelhorn Stuttgart **1928** t. 1, XIII-330 p.
- E. de MARTONNE. — Europe Centrale, t. I Généralités, Allemagne 394 p., 64 pl. h. t. 2 cartes h. t. en couleurs. T. 2 Suisse, Autriche, Hongrie, Pologne, Roumanie, p. 380 à 846 71 pl. h. t. 2 cartes h. t. en couleurs; Géographie Universelle A. Colin Paris **1930-1931**.

II. — GEOLOGIE ET MORPHOLOGIE

(De la très abondante littérature concernant la géologie des Alpes Orientales et plus précisément du Tirol nous ne retenons que les ouvrages et les notes qui présentent un rapport direct avec les faits et les idées exprimées dans notre exposé).

- O. AMPFERER et W. HAMMER. — Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte der Republik Oesterreich, Blatt Landeck Staatsdruckerei Vienne **1924**, 88 pages.
- O. AMPFERER et W. HAMMER. — Geologischer Querschnitt durch die Ostalpen vom Allgäu zum Gardasee; *J. der Geologischen Reichsanstalt* (65) Vienne **1911**, p. 531 à 710, 3 pl. 50 fig.
- O. AMPFERER. — Ueber die Entstehung der Hochgebirgsformen in den Ostalpen; *Z.D.Oe Alpenvereins* **1915** p. 72-96.
- O. AMPFERER. — Beiträge zur Glazialgeologie des Oberinntals; *J. der Geologischen Reichsanstalt* (65-3 et 4) p. 289 à 316; Vienne **1915**.
- O. AMPFERER. — Ueber den Südrand der Lechtaler Alpen zwischen Arlberg

- und Oetztal; *J. der Geologischen Bundesanstalt* (80) p. 407 à 451; Vienne 1930.
- O. AMPFERER. — Die Schlussvereisung der Kalkkögel bei Innsbruck *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften* (152) p. 85 à 109; Vienne 1943.
- P. BIROT. — Conférence du 15-2-1952; Institut de Géographie de Paris.
- J. BLACHE. — Les résultats de l'érosion glaciaire; *La Méditerranée* (1) 1960, p. 1 à 35.
- H. BOBEK. — Die jüngere Geschichte der Inntalerrasse, und der Rückgang der letzten Vergletscherung im Inntal; *J. der Geologischen Bundesanstalt* (85) 55 p., 5 tabl., 3 fig.; Vienne 1935.
- H. BOBEK. — Die jüngere Geschichte der Inntalerrasse, und der Rückgang der letzten Vergletscherung im Inntal; *J. der Geologischen Bundesanstalt* p. 135 à 189, Vienne 1953.
- A. BURCHARD. — Neue Erkenntnisse zum Stufenbau der Alpentäler besonders im Oetztal gewonnen; *Petersmanns Mit.* 1923, p. 158 à 210.
- A. BURCHARD. — Formenkundliche Untersuchungen in den nordwestlich öztaler Alpen; *Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde* (25) p. 145 à 219; Stuttgart 1927.
- H.-P. CORNELIUS. — Gesteine und Tektonik im Ostabschnitt der nordalpinen Grauwackenzone; Vol. in-8° 1952, 234 p., 10 fig.
- R. von DALLA TORRE. — Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein; *Junksnaturführer*; Berlin 1913, 486 p., 1 carte h. t. (voir p. 162 à 186).
- DAL PIAZ. — Studi geologici sull Alto-Adige orientale e regioni limitrofe *Memorie Istituto Geologico Padova* (10) 1934, 242 p., 37 fig, 12 phot., 1 carte.
- P. FALLOT. — Les dilemmes tectoniques des Alpes Orientales; *An. de la Société Géologique Belge* 1955, p. 147 à 170
- E. FELS. — Das Problem der Karbildung in den Ostalpen; *Petermanns Mit.* (202) 1929, 85 p., 12 pl., phot., 9 fig.
- F. FRECH. — Ueber den Gebirgsbau der Tiroler Zentralalpen mit besonderer Rücksicht auf den Brenner; *Wissenschaftliche Ergänzungshefte zur Z.D.O. Alpenvereins*; Innsbruck 1905, 98 p., 1 carte géologique 1/75.000, 25 tab.
- W. HAMMER. — Erläuterung zur geologischen Spezialkarte der Republik Oesterreich Blatt Nauders, 62 p., Staatsdruckerei; Vienne 1923.
- W. HAMMER. — Erläuterung zur geologischen Spezialkarte der Republik Oesterreich Blatt Oetztal, 58 p., profils, Staatsdruckerei; Vienne 1929.
- W. HAMMER. — Führer zu geologischen Exkursionen in Graubünden; *V. der Geologischen Vereinigung*; Leipzig 1913, p. 36 à 38.
- W. HAMMER. — Geologischer Führer durch die Westtiroler Zentralalpen, Bornträger Berlin 1922, tome 22, 145 p. 22 fi., 3 tab.
- H. HANKE. — Quartärgeologische Untersuchungen im inneren Oetztal; *V. der Geologischen Bundesanstalt*, 33 p. 1 tab., 2 fig; Vienne 1935.
- E. HAUG. — Sur les Alpes Orientales et leurs racines; *C.R. Académie des Sciences* (148) 1909, p. 1476 à 1478.
- W. HEISSEL. — Quartärgeologie des Silltales; *V. der Geologischen Bundesanstalt*, 40 p., 2 tabl., 2 fig; Vienne 1932.
- W. HEISSEL. — Beiträge zur Quartärgeologie des Inntales; *V. der Geologischen Bundesanstalt*, 72 p. 2 tabl., 20 fig; Vienne 1954.
- H. HEUBERGER. — Ein Gletscherstand bei Mieders im Stubai älter als das Schlernstadium; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* (3) p. 365 à 368; 1954.
- H. HEUBERGER. — Gletschervorstösse zwischen Daun- und Fernau Stadium

- in den nördlichen Stubaialpen; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* (3) p. 91 à 98, 1954.
- H. KINZL. — Beiträge zur Geschichte der Gletscherschwankungen in den Ostalpen; *Z. für Gletscherkunde* (17) p. 66 à 121, 1929.
- H. KINZL. — Formenkundliche Beobachtungen im Vorfeld der Alpengletscher; *V. Museum Ferdinandeum*, p. 61 à 82; Wagner Innsbruck 1949.
- R. von KLEBELSBERG. — Die Hauptoberflächensysteme der Ostalpen; *V. der Geologischen Bundesanstalt*; Vienne 1922, p. 45-67.
- R. von KLEBELSBERG. — Geologie von Tirol, Bornträger; Berlin 1935, 872 p., 1 carte, 11 cartes h. t. (voir surtout les pages 139 à 170).
- R. von KLEBELSBERG. — Durchs Wipptal; *Z.D.Oe. Alpenvereins* (70) Bruckmann Munich 1939, p. 167-176.
- R. von KLEBELSBERG. — Im obersten Innstats Tirol; *Z.D.Oe. Alpenvereins* (71) Bruckmann Munich 1940, p. 109-119.
- R. von KLEBELSBERG. — Von der alpinen Schlussvereisung; *Z. für Gletscherkunde* (28) 1942, p. 60 à 66.
- R. von KLEBELSBERG. — Das Schlernstadium der Alpengletscher; *Z. für Gletscherkunde* (28) 1942, p. 157 à 165.
- R. von KLEBELSBERG. — Handbuch der Gletscherkunde und Glazialgeologie, Springer Vienne t. 1 1948, 403 p., 55 fig.; t. 2 1949, p. 404-1028, 33 fig., 1 carte h. t.
- R. von KLEBELSBERG. — Das Oetztal, Natur und Bild; *J. Oe. Alpenvereins* (74); Innsbruck 1949, p. 5-21.
- R. von KLEBELSBERG. — Das Silltal bei Matrei; *Schlern-Schriften* (84), p. 76-86, Wagner Innsbruck 1950.
- R. von KLEBELSBERG. — Das Pitztal; *J. Oe. Alpenvereins* (76); Innsbruck 1953, p. 31-37.
- R. von KLEBELSBERG. — Geologie um Imst; *Schlern-Schriften* (110), p. 1-19, Wagner Innsbruck 1954.
- R. von KLEBELSBERG. — Das Becken von Längenfeld im Oetztal; *Tiroler Wirtschaft Studien* (1) p. 399-422, Wagner Innsbruck 1959.
- L. KOBER. — Bau und Entstehung der Alpen, in-8°, 379 p., 100 fig., 3 tabl.; Vienne 1955.
- G.-A. KOCH. — Geologische Mitteilungen aus der Oetztalergruppe, Pitztal und Kaunertal; *J. der Geologischen Reichsanstalt* 1875, p. 247 à 258.
- E. KRAUS. — Der Abbau der Gebirge; première partie : Der alpine Bauplan, 1 vol. 352 p., 57 fig., 8 coupes, 1 carte; Bornträger Berlin 1936.
- E. KRAUS. — Die Baugeschichte der Alpen, 2 vol, 552 p., 138 fig, et 489 p., 123 fig., in-8°; Bornträger Berlin 1951.
- J. LADURNER. — Die Quartärablagerungen des Sellraines (Stubaialpen); *J. der Geologischen Bundesanstalt* (82) (3 et 4); Vienne 1932, p. 397-421, 1 fig.
- A. LEIDLMAIR. — Spätglaziale Gletscherstände und Schuttformen im Schlickertal (Stubai); *Z. Museum Ferdinandeum* 1952-53, p. 14 à 33, Wagner Innsbruck 1953.
- N. LICHTENECKER. — Beiträge zur morphologischen Entwicklungsgeschichte der Ostalpen 1938.
- H. LINIGER. — Vom Bau der Alpen, Allgemeinverständliche Einführung in die historische Geologie Mitteleuropas, 236 p., 60 fig., 10 pl., Ott. Thum Munich 1958.
- F. MACHATSCHEK. — Tal und Glazialstudien im oberen Inngebiet; *Mit. der Geographischen Gesellschaft*, p. 5 à 48; Vienne 1933.
- S. MORAWETZ. — Fragen der Talnetz und Kammentwicklung insbesondere in den Ostalpen und einigen Nachbargebieten; *Geomorphologische St* 1957, p. 90 à 101; H. Haack Gotha 1957.

- H. PASCHINGER. — Morphologische Ergebnisse einer Analyse der Höttinger Breccie bei Innsbruck, *Schlern-Schriften* (75) 86 p.; Wagner Innsbruck 1950.
- H. PASCHINGER. — Die Spätglazialen Gletscher des Gschnitztales; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* (2) 1952, p. 35 à 57.
- H. PASCHINGER. — Bergsturz und Spätglaziale moränen im Oberbergthal; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* (3) 1953, p. 312 à 316.
- C. PEGUY. — Cours de la Faculté des Lettres de Rennes, C.D.U. Paris 1957.
- A. PENCK et BRUCKNER. — Die Alpen im Eiszeitalter; C.A. Taulnitz, Leipzig 1909; I Die Eiszeiten in nördlichen Ostalpen XVI, 393 p., fig., 11 planches, cartes, 1 carte h. t.
- R.-V. PETKOVIC. — Neue Erkenntnisse über den Bau der Dinariden; *V. der Geologischen Bundesanstalt*, 24 p., 2 fig., 2 tabl.; Vienne 1959.
- C. RAETHJEN. — Chronologie des Würms, *Petermanns Mit.* (99) p. 81 à 87, 1955.
- C. RAETHJEN. — Neue Untersuchungen von Falchformen der Höhe in den Alpen; *Z. für Erdkunde*, Berlin 1948, p. 79 à 81.
- C. RATHJENS. — Ueber die zweiteilung der Würmeiszeit; *Petermanns Mit.* 1951, p. 89 à 97.
- C. RATHJENS. — Zur Frage der Gliederung der Würmeiszeit; *Petermanns Mit.* 1955, p. 81 à 87.
- O. REITHOFER. — Neue Untersuchungen über das Gebiet von Köfels im Oetztal; *V. der Geologischen Bundesanstalt* 68 p., 1 tabl., 42 fig.; Vienne 1932.
- M. RICHTER et R. SCHOENENBERG. — Ueber den Bau der Lechtaler Alpen, *Z. der Deutschen Geologischen Gesellschaft* (105) 1953, p. 57 à 79, 21 fig.
- M. RIEHTER. — Die deutschen Alpen und ihre Entstehung, 179 p., 56 fig.; Berlin 1937.
- R. SCHWINNER. — Zur Geschichte der Ostalpen Tektonik; *Z. der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 1940, p. 263-271.
- R. SCHWINNER. — Die Zentralzone der Ostalpen; *Geologie von Oesterreich* par F.-X. Schaffer; Vienne 1951, p. 105 à 232.
- J. SOELCH. — Ueber die Schwemmkegel der Alpen; *Geographische An.* 1949, p. 369-383.
- E. SPENGLER. — (Dans Schaffer : *Geologie von Oesterreich* t. 2, p. 302-41.); Vienne 1951.
- R. von SRBIK. — Rückzug von Gletscherungen in Felsschluchten; Zwei Beispiele aus den Oetztaler Alpen; *Z. für Geomorphologie* (28), 1942, p. 150 à 155.
- P. TERMIER. — Les nappes des Alpes orientales et la synthèse des Alpes; *Bul. de la Société Géologique de France* (3), 1903, p. 738-751.
- P. TERMIER. — Sur la fenêtre de la basse Engadine; *C.R. Académie des Société Géologique de France* (5), 1950, p. 209-289.
- P. TERMIER. — Sur la structure des Alpes du Tyrol à l'ouest de la voie ferrée du Brenner; *C. R. Académie des Sciences*, Paris 1904, p. 754-757.
- P. TERMIER. — Les Alpes entre le Brenner et la Valteline; *Bul. de la Société Géologique de France* (5), 1905, p. 209-289.
- P. TERMIER. — Les nappes lépontines à l'ouest d'Innsbruck; *C. R. Académie des Sciences*, Paris 1912, p. 602-608.
- G. VIERS. — Le relief des Pyrénées occidentales et de leur piémont, 604 p., 85 fig., 28 pl., Privat Toulouse 1960.

III. — CLIMAT, HYDROGRAPHIE, GLACIOLOGIE, PEDOLOGIE, BIOGEOGRAPHIE

- E. AICHINGER. — Exkursionsführer für die XI Internationale Pflanzengeographische Exkursion durch die Ostalpen 1956; *Angewandte Pflanzensoziologie*, 151 p.
- E. ALLIX. — Les avalanches; *R. de Géographie Alpine* 1925, p. 359-423, 4 fig., 12 pl.
- N. AULTITZKY. — Ueber mikroklimatische Untersuchungen an der oberen Waldgrenze zum Zwecke der Lawinenvorbeugung; *Wetter und Leben* (6) 1954, p. 93-98.
- H. AULITZKY. — Die Bedeutung meteorologischer und klein klimatischer Unterlagen für Aufforstungen im Hochgebirge; *Wetter und Leben* (7) 1955 (8-11), p. 241-252, 5 fig.
- H. AULITZKY. — Ueber Bedeutung und Grenzen der ökologischen Klimatographie unter besonderer Berücksichtigung der subalpinen Stufe Innenalpen; *International Journal of Bioclimatology and Biometeorology* Leiden I (2^e partie) 1957, p. 3, 10 fig.
- H. AULITZKY. — Die Bodentemperaturverhältnisse an einer zentralalpinen Hanglage beidenseits der Waldgrenze; *Archiv. für Meteorologie, geophysik und Bioklimatologie B* (10) 1961, p. 446-532 (Die Bodentemperatur oberhalb der Waldgrenze); *B* (11) 1962, p. 301-362 (Die Bodentemperatur im subalpinen Zirben-Larschen Wald); *B* (11) 1962, p. 363-376 (Die Bodentemperatur in ihren Beziehungen zu andern Klimafaktoren).
- H. AULITZKY. — Welche bioklimatischen Hinweise stehen der Hochlagen Aufforstung heute zu Verfügung; *Wetter und Leben* (14), 1962, (5-6), p. 95-117.
- E. BENEVENT. — Le climat des Alpes Françaises; *Mémoire de l'Office National Météorologique* (14) 1926, 435 p., 8 pl.
- R. BESCHEL. — Flechten als Altersmasstab rezenter Moränen; *Z. für Gletscherkunde und Glaziologie* (1) 1950, p. 152-161.
- L. BILEKICZ. — Die Bewässerungsanlage Kaunerberghang; *Oesterreichische Wasserwirtschaft* (7) Mai-Juin 1955, p. 105, 114, 14 fig.
- H. BOBEK. — Klima (« in Tirol »); *J. D. OE. Alpenvereins*, p. 13 à 24, Bruckmann Munich 1933.
- J.-J. BOISVERT. — La neige dans les Alpes Françaises; *R. de Géographie Alpine* XLIII 1955, p. 357 à 434, 10 fig.
- E. BRUECKNER. — Klimaschwankungen seit 1700; *Pencks Geographische Abh* (IV-2) 1890, 324 p., 1 tab., 13 fig.
- V. CONRAD. — Klimaskizze von Tirol (in « Die Heilwerte Tirols ») Her. vom Tiroler Landesverkehrsamt Innsbruck 1929, p. 43-56, 9 tab.
- DALLA TORRE. — Beiträge zur flora von Tirol und Vorarlberg; *V. Museum Ferdinandeum* (7), Wagner Innsbruck 1927 XXVIII, 121 p.
- DUBOIS DE PRISQUE. — Avalanches et Météorologie; *La Météorologie*, Juillet - Déc. 1944, p. 168 à 185, 2 fig., 9 tabl., 1 carte.
- O. ECKEL. — Bodentemperatur; *Klimatographie von Oesterreich*, p. 207 à 292, 20 fig., Oesterreichische Staatsdruckerei, Vienne 1960.
- O. ECKEL. — Temperatur der Gewässer; *Klimatographie von Oesterreich*, p. 293 à 380, 34 fig., Oesterreichische Staatsdruckerei, Vienne 1960.
- E. EKHART. — Einiges zur Statistik des Innsbrucker Föhns; *Meteorologische Z.* 1932, p. 452 à 459.
- E. EKHART. — Die Klimatischen Verhältnisse des Ventertals. Das Ventertal. *Z. Brandenburg Alpenvereins*, Bruckmann, Munich 1939, p. 13 à 36, 2 pl.
- H. von FICKER et RUDDER. — Föhn und Föhnwirkungen, Der Gegenwärtige

- Stand der Frage; Problem der Bioklimatologie; *Leipzig Akademie Verlagsgesellschaft* 1948, 114 p., 23 fig., 2 h. t.
- R. FINSTERWALDER. — Zur Geschichte der Gepatschferner Vermessung; *J.O. Alpenvereins* (76), Innsbruck 1951, p. 6-16.
- R. FINSTERWALDER. — Measurement of glacier variations in the eastern Alps particularly in the Gurgl area; *Publication de l'Association Internationale d'Hydrologie Scientifique* (58), Gentbrugge Belgique 1962, p. 7-14, 4 phot.
- F. FLIRI. — Zur Methodik der dynamischen Klimakunde in den Ostalpen; *Wetter und Leben* (12) 1960, (1-2) p. 6.
- F. FLIRI. — Dynamisch-klimatologische Bemerkungen zur Temperatur des Winters in den Ostalpen; *Wetter und Leben* (12), 1960 (7-8), p. 148-151, 2 fig.
- F. FLIRI. — Studien zur Wetterlagen Klimakunde von Tirol; *Die Erde* (92), 1961 (2), p. 142-151, 4 fig., 4 tabl.
- W. FRIEDRICH. — Synoptische Lawinen prognosen, Communication Congrès de Météorologie Alpine Obergurgl 1952; *Wetter und Leben* (5) 1953, (1-2), p. 9-11.
- E. FLUEGEL. — Die paläozoischen Stomatoporen Faunen der Ostalpen, Verbreitung und Stratigraphie; *V. der Geologischen Bundesanstalt*, 20 p., 1 fig., 4 tabl., Vienne 1958.
- K. FREY. — Die Entwicklung des Süd-und Nordföhns; *Arc. für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie* (A-5) 1953, p. 432 à 477, 17 fig., 9 tab.
- H. GAMS. — Die klimatische Begrenzung von Pflanzenarealen und die Verteilung der hydrischen Kontinentalität in den Alpen; *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde*, Berlin, 1932, p. 178 à 198, 4 cartes, 1 fig.
- H. GAMS. — Die Pflanzendecke der Ventertäler (« In Das Ventertal »); *V. d. Brandenburg Alpenvereins* Bruckmann Munich 1939, p. 56-63.
- H. GAMS. — Die Allerödschwankungen im Spätglazial; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* 1950, p. 162 à 171.
- H. GAMS. — Fortschritt der Spätglazialforschung; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* 1953, p. 369-374.
- J.-R. HELD. — Temperatur und relative Feuchtigkeit auf Sonn-und Schattenseite in einem Alpenlängstal; *Meteorologische Z.* (58), nov. 1941, p. 398-404.
- H. HOINKES et N. UNTERSTEINER. — Wärmeumsatz und Ablation auf Alpenglatschern I; *Geografiska An.* (34), 1952, p. 99 à 158.
- H. HOINKES. — Wärmeumsatz und Ablation auf Alpenglatschern II; *Geografiska An.* (35) 1953, p. 116 à 123.
- H. HOINKES. — Probleme der alpinen Synoptik; *Wetter und Leben* (5), 1953 (1-2), p. 24 et *Arc. für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie A* (5), 1953, p. 304-325.
- H. HOINKES. — Ueber die Schneumlagerung durch den Wind; *B. des Sonnblick Vereins* 1953-54, p. 27 à 32.
- H. HOINKES. — Neue Niederschlagszahlen aus den zentralen Oetztaler Alpen; *B. des Sonnblick Vereins* (49-50), 1954, p. 19 à 27.
- H. HOINKES. — Ueber glazial meteorologische Arbeiten im Sommer 1952; *Sitzungsberichte der Oesterreichischen Akademie der Wissenschaften* 1954, p. 219 à 225.
- H. HOINKES. — Measurements of ablation and heat balance on alpine glaciers; *Journal of Glaciology* (2), 1955, p. 497 à 501.
- H. HOINKES. — Ueber Messungen der Ablation und des Wärmeumsatzes auf Alpenglatschern mit Bemerkungen über die Ursachen des Gletscherschwundes in den Alpen; *Ass. Internationale d'Hydrologie* (39), 1955, p. 442 à 448.

- H. HOINKES et R. RUDOLF. — Variations in the mass-balance of Hintereis-ferner (Oetzal Alps) 1952, 1961 and their relation to variations of climatic element; *Publication N° 58 de l'Association Internationale d'hydrologie scientifique*, p. 16 à 28, 4 tabl., 3 fig., Gentbrugge, 1962.
- H. HOINKES. — Schwankungen der Alpengletscher, ihre Messung und ihre Ursachen; *Umschau* (18), 1962, p. 558-562.
- E. IMHOF. — Die Waldgrenze in der Schweiz; *Beiträge zur Geophysik* (4), 1900.
- KERNER von MARILAUN. — Untersuchungen über die Schneegrenze im Gebiete des Mittleren Innals; *Denkschrift der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*; Vienne 1887, (54).
- R. von KLEBELSBERG. — Die Heutige Schneegrenze in den Ostalpen; *Beiträge des Naturwissenschaft-und Medizin Vereins Innsbruck* 1939, (46) p. 9 à 36, Innsbruck 1947.
- G. KIELHAUSER. — Die Vegetation des Kaunerberges als Ausdruck des dortigen extremen Klimas; *Wetter und Leben* (5), 1953, (1-2), p. 43-46.
- H. KINZL. — Die Gletscher als Klimazeugen; *Tagungsberichte und Wissenschaftliche Abhandlungen - Deutscher Geographentag*, Würzburg 1957, p. 222 à 231, Steiner Wiesbaden 1957.
- R. von KLEBELSBERG. — Von den Gletschern auf Blatt Gurgl und den Gletschermessungen des Alpenvereins; *J. OE. Alpenvereins* (74), Innsbruck 1949, p. 30-36.
- L. KLETTER. — Ursachen der Hochwässer in den Oesterreichischen Alpen im Sommer 1959; *Communication au Congrès de Météorologie Alpine*, Bled 1960.
- O. LANSER. — Beiträge zur Hydrologie der Gletschergewässer-Schriftenreihe des Oesterreichischen Wasserwirtschaftverbandes (38), Springer Vienne 1959, 63 p., 3 fig., 4 phot., 11 tabl.
- F. LAUSCHER. — Klimatologische Gebietbeschreibung der Sill; *Oesterreichischer Wasserkraftkalender* 1954.
- F. LAUSCHER. — Wissenschaftlicher Bericht über die Internationale Tagung für Alpine Meteorologie in Davos; *Wetter und Leben* (6), 1954, p. 187.
- F. LAUSCHER. — Studien zur Wetterlagen Klimatologie der Ostalpenländer *Wetter und Leben* (10), 1958, p. 79-83.
- F. LAUSCHER. — Lufttemperatur; *Klimatographie von Oesterreich*, p. 137 à 206, 19 fig., Oesterreichische Staatsdruckerei, Vienne 1960.
- L. LOEHR. — Ausgewählte Fragen der alpinländischen Bodennutzung; *Angewandte Pflanzensoziologie* (III), p. 67 à 147, Vienne 1951.
- W. LUEDI. — Ergebnisse der internationalen pflanzengeographischen Exkursion durch die Ostalpen 1956, 143 p., H. Hubert Bern 1959.
- R. MAREK. — Waldgrenzstudien in den österreichischen Alpen; *Petermanns Mit.* (168), 1910, p. 1 à 100, 4 fig., 1 carte h. t. au 1/1.000.000.
- G. MARKT. — Die Wasserkräfte des Oetztales; *Oesterreichische Z. für Elektrizitätswirtschaft* (3-10), Springer, Vienne 1950, 8 fig.
- J. MERTZ. — Essai de classification des types de temps sur les Alpes d'après la disposition des isohypses à 500 millibars; *La Météorologie* Janvier - Juin 1957, p. 303 à 315.
- M. MERTZ. — La succession et la durée des régimes météorologiques sur les Alpes; *B. des Deutschen Wetterdienstes* (vol. 8, N° 54), Offenbach Munich 1959, p. 231-235.
- S. MORAVETZ. — Die Vergletscherung der Stubai- und Zillertaler Alpen; *Z. für Gletscherkunde* (27), 1941, p. 36 à 49, 1 pl. h. t.
- S. MORAVETZ. — Die Vergletscherung des inneren Kauner —, Pitz- und Rofentales; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* (3), p. 68 à 74, 1954.
- S. MORAVETZ. — Schneegrenze, Gletscherablation, Temperatur und

- Sonnenstrahlung in den Ostalpen; *Petermanns Mit.* (105), p. 93 à 104, 5 fig., 1961.
- H. OBERHAUSER. — Betrachtungen zum Wasserhaushalt eines Gletscherbaches am Beispiel der ötztaler Ache in den hydrologischen Jahren 1947 und 1948; *Schlern-Schriften* (65), p. 79 à 107, Wagner Innsbruck 1950.
- H. OBERHAUSER. — Hydrographische Studien über den alpinen Inn; *Tiroler Wirtschaft Studien*, 82 p., Wagner Innsbruck 1956.
- M. PARDE. — Sur les altitudes des précipitations maxima en haute montagne d'après les débits fluviaux; *La Météorologie*, Janvier-Juin 1957, p. 191 à 197.
- M. PARDE. — Quelques problèmes relatifs à la climatologie et à l'hydrologie des montagnes; *La Météorologie*, Janvier-Juin 1957, p. 231 à 244, 10 fig.
- M. PARDE. — La grande crue alpestre de juin 1957; *R. de Géographie Alpine* (3), 1959, p. 325 à 361.
- H. PASCHINGER. — Klimamorphologische Studien im Quartär des alpinen Inn; *Z. für Geomorphologie*, Décembre 1957, p. 237 à 270.
- H. PASCHINGER. — Die verschwundenen Gletscher der Ostalpen; *Abh. der geographischen Gesellschaft* (18), p. 7 à 67, Vienne 1959.
- E. REICHEL. — Der Zusammenhang zwischen Niederschlagtemperatur und Verdunstung in den Alpen; *La Météorologie*, Janvier-Juin 1957, p. 199 à 205.
- H. REISHAUER. — Höhengrenzen der Vegetation in den Stubaier Alpen und in der Adamello Gruppe; *Wissenschaftliche V. des Vereins für Erdkunde Leipzig* 1904.
- M. REISS. — Die Phänologie in Oesterreich seit 1826 und ihre Beziehungen zur Klimakunde; *Wetter und Leben* (11) 1959 (5-7), p. 71-115.
- E. REITER. — Klima von Innsbruck, 68 p., 55 fig., 76 tabl.; *Statistisches Amt der Landeshauptstadt Innsbruck* 1958.
- G. ROUGERIE. — Biogéographie des montagnes, 191 p., 36 fig., C. D. U. Paris 1962.
- R. RUDOLF. — A brief account of the geography of central Oetztal Alps with special reference to its glaciology, 11 pages non publiées 1962; (*Institut de Météorologie*, Innsbruck).
- F. SAUBERER. — Zur Abschätzung der Globalstrahlung in verschiedenen Höhenstufen der Ostalpen; *Wetter und Leben* (7), 1955, (1-2), p. 22 à 29, 5 tab.
- F. SAUBERER et I. DIRMHIRN. — Das Strahlungsklima; *Klimatographie von Oesterreich*, p. 14 à 102, 21 fig. Oesterreichische Staatsdruckerei, Vienne 1958.
- R. SCHARFETTER. — Das Pflanzenleben der Ostalpen, Franz Deuticke, Vienne 1938, 419 p., 1 carte h. t., 72 fig.
- H. SCHATZ. — Nachmessungen im Gebiet des Hintereis und Vernagtferners in den Jahren 1939 bis 1950; *Z. für Gletscherkunde und Glazialgeologie* (11-1) p. 135 à 138, Innsbruck 1952.
- A. SCHEDLER. — Zum Klima des Kaunerberghanges; *Wetter und Leben* (5), 1953, (1-2) p. 40-42.
- O. SCHIMP. — Der Haushalt des Hintereisferners; *V. Museum Ferdinandeum* (3), 1959, p. 66 à 138, 14 tab., 34 cartes, 47 fig.
- M. SCHORHAUFER. — Hochwasser vom September 1960; *Amt der Tiroler Landesregierung, Landesbauinspektion VI* à 1169-4, 1961, Innsbruck 1961.
- G. von SCHRECKENTHAL-SCHIMITSCHEK. — Klima, Boden und Holzarten an der Wald und Baumgrenze in einzelnen Gebieten Tirols; *V. Museum Ferdinandeum* (13), 1933, p. 115 à 215, 10 fig., 8 tabl., Wagner Innsbruck 1934.
- W. SCHUEPP. — Système de classification, exemples et problèmes de la

- statistique du temps dans les Alpes; *La Météorologie*, Janvier-Juin 1957, p. 291 à 303.
- J. SOELCH. — Fluss und Eiswerk in den Alpen Oetzal und Sankt-Gottard *Petermanns Mit* (219-220), 1935, 143 p., 31 fig., et 148 p., 23 fig.
- O. STEINBOECK. — Die Nunatak Fauna der Venter Berge, Das Ventertal; Brandenburg Alpenvereins 1939, Bruckmann Munich, p. 64 à 73.
- F. STEINHAUSER. — Sonnenschein; *Klimatographie von Oesterreich*, p. 103 à 136, 5 fig., Oesterreichische Staatsdruckerei Vienne 1958.
- F. STEINHAUSER. — Die säkularen Aenderungen der Sonnenscheindauer in den Ostalpen, 51-53 *Jahresberichte des Sonnblick Vereins*, Vienne 1957, p. 3-27.
- H. TOLLNER. — Gletscherwinde und ihr Einfluss auf Pflanzenwelt; *Oesterreichische Botanische Z.* (81), p. 64-65, 1932.
- H. TOLLNER. — Ueber die Ursachen der Gletscherschwankungen in den letzten 200 Jahren; *Wetter und Leben* (5) 1953, (3-4) p. 81-82.
- H. TOLLNER. — Die Meteorologisch-klimatischen Ursachen der Gletscherschwankungen in den Ostalpen während der letzten zwei Jahrhunderten; *Mit. der Geographischen Gesellschaft* (96) 1954, p. 31.
- W. TRANQUILINI et H. HOLZER. — Ueber das Gefrieren und Aufstauen von Coniferennadeln; Forschungsstelle für Lawinenvorbeugung Innsbruck; *B. der Deutschen Botanischen Gesellschaft* (71-3), 29 avril 1958, p. 143-156, 6 tab., 1 fig.
- H. TURNER. — Maximaltemperaturen Oberflächen naher Bodenschichten an der alpinen Waldgrenze; *Wetter und Leben* (10), 1958, p. 1 à 12, 5 fig., 41 tab.
- H. TURNER. — Ueber das Licht, und Strahlungsklima einer Hanglage der öztaler Alpen bei Obergurgl und seine Auswirkung auf das Mikroklima und auf die Vegetation; *Arc. für Meteorologie. Geophysik und Bioklimatologie* (8) p. 273, 1958.
- H. TURNER. — Jahresgang und Biologische Wirkungen der Sonnen und Himmelsstrahlung an der Waldgrenze der Oetzaleralpen; *Wetter und Leben* (13), 1961, p. 93-113.
- UNTERSTEINER. — Temperatur Gradienten bei Föhn; *Wetter und Leben*, août 1954, p. 114 à 116.
- H. VIDAL. — Ergebnisse seismischer Eisdickenmessungen auf Gletschern der öztaler Alpen und deren Bedeutung für die Wasser und Energiewirtschaft; *Oesterreichischer Wasserwirtschaft* (7), p. 126 à 134, 6 fig. Mai-Juin 1955.
- F. VIERHAPPER et H. FRECH von HANDEL-MAZETTI. — Exkursion in die Ostalpen; *Guide du congrès international de botanique*, Vienne 1905, 162 p., Holzhausen Vienne 1905.
- A. WAGNER. — Zur Erklärung der rezenten Gletscherschwankungen; *Meteorologische Z.*, 1937, p. 147 à 150, 1937.
- O. WAGNER et J. HOPF. — Nouvelles données scientifiques sur la neige, la couverture neigeuse, les avalanches et leur correction; *Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture*, Document d'information N° 9, 62 p., 56 fig., Rome 1959.

IV. — GEOGRAPHIE HUMAINE

- H. ATZWANGER. — Das Haus im oberen Gericht; *Schlern-Schriften* (133), p. 249 à 257, Wagner Innsbruck 1956.
- A. BAER. — Das Pitztal; *V. Museum Ferdinandeum* (18), Wagner Innsbruck 1938, p. 350 à 463, 12 fig., 2 cartes, 8 phot.

- R. BLANCHARD. — Réflexions sur les hautes vallées alpestres; *An. de Géographie* 1958, p. 308 à 318.
- J. DOUBLET. — Politique démographique en Autriche; *Population*, Avril-Juin 1947, p. 293 à 301.
- E. EGGER. — Die Haus, Hof und Geschlechtsnamen der Gemeinde Obernberg im Silltal; *Z. Museum Ferdinandeum*, Wagner Innsbruck 1913, p. 157 à 208.
- P. ESTIENNE. — Un demi-siècle de dépeuplement dans le Massif Central; *R. de Géographie Alpine* (44), 1956, p. 463-472, 2 fig.
- H. FEHN. — Kulturgeographische Beobachtungen im Ventertal; *Mit. der Geographischen Gesellschaft München* (40), p. 145 à 180, Munich 1955.
- K. FINSTERWALDER. — Zur Namen und Siedlungsgeschichte des inneren Oetztals; *J. Oe. Alpenvereins* (74), Innsbruck 1949., p. 37-43.
- K. FINSTERWALDER. — Von den Namen des Weisskogel-Glockturm Gebietes; *J. Oe. Alpenvereins* (76), Innsbruck 1951, p. 31-38.
- K. FINSTERWALDER. — Natur und Geschichte in den Hochgebirgsnamen; *J. Oe. Alpenvereins* (78), Innsbruck 1953, p. 48-57.
- K. FINSTERWALDER. — Ueber Namen und Geschichte von Nauders und seinen Bergen; *J. Oe. Alpenvereins* (79), Innsbruck 1954, p. 45-51.
- H. FORSTER. — Ochsengarten, Diss. Innsbruck 1940.
- M. GASSNER. — Beiträge zur Siedlungs und Wirtschaftsgeschichte des inneren Sellraintales; *V. Museum Ferdinandeum* (4), 79 p., 4 tab., 2 fig., 1 carte, Wagner Innsbruck 1925.
- H. GIMBEL. — Soziale Bauen auf dem Lande; *Der Aufbau* März-Avril 1954, p. 128 à 133, 6 phot., 2 croquis.
- N. GRASS. — Beiträge zur Kultur und Kunstgeschichte Tirols; *Schlern-Schriften* (167), 174 p., Wagner Innsbruck 1962.
- A. GUENTHER. — Südbayern und Westösterreich zu Beginn des 19. Jahrhunderts; *Schriften des Institut für Sozialforschung in den Alpenländern an der Universität Innsbruck*, p. 100, Wagner Innsbruck 1933.
- H. HOLZMANN. — Die Hochsiedlung Egg bei Vinaders; *V. Museum Ferdinandeum* (16), 1938.
- E. HUBATSCHEK. — Um Arbeit und Brauch des Tiroler Bergbauer; *V. Museum Ferdinandeum* (26-29), p. 597 à 607, Wagner Innsbruck 1949.
- H. HOCHENEGG. — Studien zur tirolischen Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte; *Tiroler Heimat* (1-2), p. 143 à 182, Innsbruck 1928.
- H. KINZL. — Zur Bevölkerungsbiologischenlage des Bergbauerntums; *Schlern-Schriften* (53), p. 191 à 206, 4 fig., Wagner Innsbruck 1948.
- H. KINZL. — Wandlungen im alpinen Bevölkerungsbild, 14 p., Tirolia Innsbruck 1958.
- R. von KLEBELSBERG. — Die Obergrenze der Bauernsiedlung in Nordtirol; *Schlern-Schriften* (51), 54 p., Wagner Innsbruck 1947.
- H. KLEIN. — Alte Unglückschronik aus dem Sellrain; *Tiroler Anzeiger* 28 Janvier 1931.
- H. KRAMER, W. PFAUNDLER et E. EGG. — Tirol 1809, Tirolia Innsbruck 1959, 237 p.
- R. LAESSER. — Sankt-Leonard im Pitztal; *Schlern-Schriften* (149), 154 p., 27 fig., 2 pl., Wagner Innsbruck 1956.
- F. LOEWL. — Siedlungsarten in den Hochalpen; *Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde*, Engelhorn Stuttgart 1888, p. 399-447.
- O. MENGHIN. — Das Vorgeschichtliche Siedlungswesen in Tirol; *Mit. der Geographischen Gesellschaft* (2-3), Vienne 1919, p. 84-99.
- O. MENGHIN. — Urgeschichtliche Feldforschungen in Nordtirol; *Wiener Prähistorische Z.* (26), Vienne 1939, p. 22-51.

- G. von MERHART. — Archäologisches zur Frage der Illyrer in Tirol; *Wiener Prähistorische Z.*, (14) 1927, p. 65-118.
- A. MORITZ. — Auswanderer aus dem oberen Gericht; *Schlern-Schriften* (133), p. 307 à 312, Wagner Innsbruck 1956.
- H. PASCHINGER. — Studien über Höhenflucht und Entsiedlung in Tirol und Vorarlberg; *B. zur deutschen Landeskunde* 1941-41, p. 208-215.
- W. PLANKENSTEINER. — Landschaft und Mensch im Kaunertal; *J.Oe. Alpenvereins* (78) Innsbruck 1953, p. 38-47.
- W. PLANKENSTEINER. — Das Kaunertal; *Schlern-Schriften* (132), p. 352 à 363, 2 pl., Wagner Innsbruck 1956.
- B. RINALDINI. — Die Obergrenze der Dauernsiedlung und die relative Höhe des Siedlungsraumes in Tirol; *Mit. der Geographischen Gesellschaft*, Vienne 1929, p. 23 à 46, 2 cartes.
- F. RUZERSDORFER. — Siedlung und Bevölkerung im Kaunerberg und Kaunertal. Diss. Innsbruck 1938.
- F. RUZERSDORFER. — Der Siedlungs- und Bevölkerungsrückgang im Kaunertal und Kaunerberg; *Tiroler Heimat* (19), Innsbruck 1941.
- F. SCHINDLER. — Kulturregionen und Kulturgrenzen in den Oetztaler Alpen; *Z. D. Oe. Alpenvereins* 1890, p. 62 à 85.
- C. SCHNELLER. — Beiträge zur Ortsnamenkunde Tirols t. I 1893, 92 p., t. 2 1894, 112 p. t. 3 1896, 98 p.; *Zweigverein der Leogesellschaft für Tirol und Vorarlberg*, Innsbruck.
- W. SCHREIBER. — Die Bevölkerung Tirols von 1910 bis 1948; *V. der Landstelle für Statistik und Landeskunde* (5), Amt der Tiroler Landesregierung Innsbruck 1948.
- M. SELZER. — Beiträge zur Siedlungs und Wirtschaftsgeschichte von Mieders; Dis. Innsbruck 1939.
- J.-J. STAFFLER. — Das deutsche Tirol und Vorarlberg, t. I : Statistisch mit geschichtlichen Bemerkungen, Innsbruck 1849; t. II : Topographisch mit geschichtlichen Bemerkungen. Innsbruck 1847.
- L. STEINBERGER. — Die Höfe des Landgerichtes Matrei-Steinach; *V. Museum Ferdinandeum* (16), p. 54-56, Wagner Innsbruck 1936.
- S. STERNER-RAINER. — Siedlungs —, Wirtschafts — und Kulturgeschichte der drei Gemeinden Natter, Mutters und Kreith; *Tiroler Heimat* (7, 8, 9, 10) Innsbruck 1938.
- O. STOLZ. — Politisch-historische Landesbeschreibung von Nordtirol; *Arc. für Oesterreichische Geschichte* 1923 : 394 p. et 1925 : p. 395 à 885; Hölder-Pichler-Tempsky Leipzig-Vienne.
- O. STOLZ. — Die Schwaighöfe in Tirol; Ein Beitrag zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte der Hochalpentäler, 197 p., 1 carte 1/800.000, 12 tab., Innsbruck 1930.
- O. STOLZ. — Das Land Tirol als politischer Körper (in « Tirol »); *J.D.Oe. Alpenvereins*, Bruckmann Munich 1933, p. 337-389.
- O. STOLZ. — Geschichtskunde von Vent und Rofen (in « Das Ventertal »); *J. Brandenburg Alpenvereins*, Bruckmann Munich 1939, p. 74-96.
- O. STOLZ. — Sellrain, Landschaft und Geschichte; *J.D.Oe. Alpenvereins* 1939, p. 199-210.
- O. STOLZ. — Geschichte des Landes Tirol, 824 p., 1 carte, Tirolia, Innsbruck 1955.
- O. STOLZ. — Zur älteren Siedlungs- und Herrschaftsgeschichte des Oetztals; *Tiroler Heimat* (18), Innsbruck 1953.
- O. STOLZ. — Geschichte der Besiedlung-politischenraumbildung und der Verkehrsweg in Bezirk Landeck; *Schlern-Schriften* (133), p. 77 à 91, Wagner Innsbruck 1956.
- G. TINKHAUSER et LE RAPP. — Topographisch, historisch, statistische Beschreibung der Diözese Brixen, 1 à 5 Brixen 1855-1891.

- TRUBRIG. — Separatdruck aus der *österreichischen Vierteljahrschrift für Forstwesen*; p. 207-237, 1897.
- TSCHAVELLER. — Annales Wiltinenses, Museum Ferdiandeum, Bibliotheca Tirolensis, manuscrit 636 pages, Innsbruck.
- F. ULMER. — Höhenflucht : Eine Statistische Untersuchung über die Gebirgsentvölkerung in Deutschtirol; *Schlern-Schriften* (27), 134 p., Wagner Innsbruck 1935.
- F. ULMER. — Die Bergbauernfrage; *Schlern-Schriften* (50), 224 p., Wagner Innsbruck 1958.
- F. ULMER. — Zur Kulturgeographie der Oetztaler Alpen; *Westfälische Geographische Studien* (13), 1958.
- H. WALCH. — Die Starkenberger; *Schlern-Schriften* (110), p. 155 à 189, Wagner Innsbruck 1954.
- H. WALCH. — Von dem Schwaighöfen der Starkenberger im Imst; *Schlern-Schriften* (110), p. 191 à 206, Wagner Innsbruck 1954.
- J. de VARENNES. — Population et ressources de la montagne Uissanne (Thèse d'Université, 70 p. dactylographiées, 15 p. tab., 19 fig.), Grenoble 1957.
- H. WINZ. — Beiträge zur Kulturgeographie des Oberinntals; *Berliner Geographische Arbeiten*, Mier und Glasemann Berlin-Neuköln 1932, 117 p., 16 cartes h.t.
- H. WOPFNER. — Bäuerliches Besitzungsrecht und Besitzverteilung in Tirol; *Forschungen und Mit. zur Geschichte Tirols*, (4), Innsbruck 1907, 399 p.
- H. WOPFNER. — Die Besiedlung unserer Hochgebirgstäler; *Z.D.Oe Alpenvereins* 1920, p. 25 à 86, 1 carte.
- H. WOPFNER. — Geschichtliche Heimatkunde; *Tiroler Heimat* (5, 6), p. 15 à 57, Innsbruck 1924.
- H. WOPFNER. — Ueber Beziehungen von Hausformen und Volkstum; Untersucht an den bäuerlichen Hausbauten in westlichen Tirol; *V. Museum Ferdinandeum*, (8), p. 187-334, Wagner, Innsbruck 1928.
- H. WOPFNER. — Beiträge zur Geschichte der alpinen Schwaighöfe; *Vierteljahrschrift für Sozial und Wirtschaftsgeschichte*, (24), p. 36-70, Stuttgart 1931.
- H. WOPFNER. — Volk und Geschichte (dans « Tirol »); *J.D.Oe Alpenvereins* Bruckmann Munich 1933, p. 139-206.
- H. WOPFNER. — Bäuerliche Siedlung und Wirtschaft (dans « Tirol »); *J.D.Oe Alpenvereins*, Bruckmann Munich 1933, p. 207-304.
- H. WOPFNER. — Güterteilung und Überbevölkerung tirolischer Landbezirke im 16, 17 und 18 jahrhundert; *Süd-Ostdeutsche Forschungen*, (3), 1938, p. 202.
- H. WOPFNER. — Das Brot der Bergbauern; *Z.D.Oe. Alpenvereins* 1939, p. 113-131.
- H. WOPFNER. — Bergbauernbuch, Tirolia Innsbruck, t. I, 132 p., Phot., 1951, t. II, p. 133-443, phot. 1954, t. III, p. 444-731, phot. 1960.
- H. WOPFNER. — Das oberste tirolische Inntal als Kulturlandschaft; *Schlern-Schriften* (132), Wagner Innsbruck 1956, p. 237-242.
- J. von ZINGERLE. — Meinhard II, Urbare der Grafschaft Tirol; *Fontes Rerum Austriacarum-Diplomatica et acta* (45), Vienne 1890, (1), p. 1 à 224.

V. — ECONOMIE

- H. ANSELM. — Die Stubai Kleiseisenindustrie; *Deutsches Museum*, Berlin 1932, p. 65 à 82.

- F. AUBELE. — Zur Geschichte der Handelshäuser Volderauer und Pfurtscheller in Fulpmes; *Schlern-Schriften* (77), p. 193 à 202, Wagner, Innsbruck 1951.
- F. AUBELE. — Wirtschaftskunde Nord und Osttirols; *Tiroler Wirtschaft Studien*, 202 p., 1 carte, Wagner Innsbruck 1957.
- F. AUBELE. — Europäische Integration und Verkehr; *Tiroler Wirtschaft Studien*, p. 345 à 353, Wagner Innsbruck 1961.
- H. AULITZKY. — Hinweise für eine naturnahe Waldwirtschaft im Bereich der Waldgrenze; *Allgemeine Forst Z.*, janvier 1958.
- R. BALSEINTE. — Megève ou la transformation d'une agglomération montagnarde par le tourisme; *R. de Géographie Alpine* II, 1959, p. 131 à 225.
- R. BALSEINTE. — Les stations de sport d'hiver en France; *R. de Géographie Alpine* XLVI 1958, p. 129 à 180, 4 fig.
- J. BEAUJEU. — La région du Brenner; *R. de Géographie Alpine* III, 1951, p. 431 à 481, 11 fig.
- O. BRUCNER et J. SCHMIDL. — Strassenverkehrszahlung 1955 im gesamten Bundesgebiete der Republik Oesterreich, Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau, Vienne 1957.
- M. CHEVALIER. — La vie humaine dans les Pyrénées ariégeoises, Génin, Librairie de Médecis, 3, rue de Médecis, Paris (6^e) 1956, 1.060 p., 109 fig. 26 pl. h.t.
- R. DEFERT. — Structure économique et localisation dans les régions touristiques; Application à quelques régions types d'Europe; *Institut International de recherche touristique*, 149 p., Genève, novembre 1955.
- P. DEFERT. — La dispersion sociale dans les stations touristiques. *R. du tourisme*, juillet-septembre 1956, p. 93 à 100.
- A. DEPERRAZ. — A la recherche de l'équilibre agro-pastoral dans les cinq pays de la chaîne des Alpes; *Rivières et Forêts* (13), 1959, p. 40-44.
- A. DEPERRAZ. — L'action menée sur le plan européen en faveur de l'agriculture de montagne; *Bul. Technique d'information des ingénieurs des services agricoles*, janvier 1961, p. 83-93.
- Direction des Services Agricoles de Gap; L'évolution de l'agriculture de montagne; L'exemple des Hautes-Alpes, tome 3, La Pépinière, Gap, 1959.
- R. DUMONT. — Economie agricole dans le monde, Dalloz, Paris, 1954, 599 p.
- J. DUTLINGER. — Tirols Schienenwege; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 71 à 113, Wagner Innsbruck 1961.
- J. DUTLINGER. — Verkehrswege im Alpenraum; *Mit. der österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft* (5), 1961, p. 177 à 190.
- A. EGG. — Grundzüge einer Geschichte des Tiroler Baugewerbes; *Tiroler Wirtschaft Studien* 1957, 110 p., 20 fig., 28 tab., Wagner Innsbruck 1957.
- F. EGERT. — 100 Jahre Tirolerverkehrswirtschaft; *Schlern-Schriften* (77), p. 353 à 391, Wagner Innsbruck 1951.
- F. EGERT. — Die Stellung Tirols im europäischen Verkehr; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 1 à 18, Wagner Innsbruck 1958.
- Ing. ELLER. — Die Alpwirtschaft in Tirol; *Wiener Landwirtschaftliche Z.* 1929.
- L. ESTRANGIN. — Les montagnes françaises ont-elles encore un rôle à jouer durant la fin du XX^e siècle; *Bul. de la Fédération Française d'Economie Alpestre* 1959, p. 165 à 186.
- J. FINK. — Die Fremdenverkehrswirtschaft in Tirol; *Tiroler Wirtschaft Studien*, p. 313 à 329, Wagner Innsbruck 1961.

- I. FISCHER. — Der neuzeitliche Ausbau der Tirolerbundesstrassen, Neunter österreichischen Strassentag, Innsbruck 1936; *Oesterreichischen Strassengesellschaft*, Vienne 1936, p. 40 à 48.
- J. FRANCO. — Ski et alpinisme hivernal; La Montagne; Larousse, Paris 1956, 476 p., 32 phot. et cartes h.t., 8 cartes dans le texte.
- J. FROEDIN. — Zentraleuropas Alpwirtschaft; t. I, Oslo 1940, 411 pages; t. II, Oslo 1941, 583 pages.
- G. FROMME. — Die Wald und Wirtschaftsverhältnisse im Pitz, Kauner, und Radurchtal; *J.O. Alpenvereins* (78), Innsbruck 1953, p. 58-67.
- G. FROMME. — Der Waldrückgang in Oberinntal; *Mit. der forstlichen Bundesversuchsanstalt* (54), Mariabrunn 1957, 222 p., 6 cartes.
- H. GALL. — Besonderheiten aus Raveis (Gschnitz); *Schlern-Schriften* (65), p. 136 à 139, Wagner Innsbruck 1950.
- H. GERHARDINGER et F. HUTER. — Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Tirols; *Schlern-Schriften* (77), 495 p., Wagner Innsbruck 1951.
- N. GRASS. — Beiträge zur Rechtsgeschichte der Alpwirtschaft; *Schlern-Schriften* (56), Wagner Innsbruck 1948, 285 p.
- A. GUNTHER. — Tirols Gewerbe an der Schwelle des 19. Jahrhunderts; *Schlern-Schriften* (77), p. 281 à 304, Wagner Innsbruck 1951.
- A. GUNTHER. — Die Gewerblichewirtschaft in Tirol, Tatsachen und Probleme; *Schlern-Schriften* (79), 399 p., Wagner Innsbruck 1951.
- H. GUTERSHON. — Geographische und Landesplanerische Probleme in Alpentälern; *Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 2 février 1961.
- H. HAMBLOCH et O. TIMMERMAN. — Die Talschaft Gurgl, *Westfälische Geographische Studien* (13), 1958, 53 p.
- H. HAMBLOCH. — Die Wirtschaftsgeographische Struktur der höchsten Siedlungen in den nördlichen Oetztaler Alpen, Tagungsbericht und Wissenschaftliche Abh.; *Deutscher Geographentag*, Berlin 1959, p. 291-297 2 cartes, 5 fig.
- H. HAMBLOCH. — Fremdenverkehr an der Höhengrenze; Ein Beispiel aus den öztaler Alpen; *B. zur deutschen Landeskunde* (24-2), p. 207 à 216, 1 fig., Bad-Godesberg 1960.
- H. HELBOK. — Zur Kulturgeschichte der tiroler Gaststätte; *Schlern-Schriften* (77), p. 453 à 474, Wagner Innsbruck 1951.
- L. HEMPEL. — Die wirtschaftsgeographischen Hohenstufen des oberen Oetztals und des Gurglertales; *Westfälische geographische Studien* (13), 1958, 19 p.
- E. HENZLER. — Beispiel einer flurbereinigung in einer tiroler Bergbauernsiedlung, Boden Pfafflar; *Mit. der Geographischen Gesellschaft* (100-3), p. 252 à 258, Vienne 1958.
- E. HENZLER. — Farst, 4 p. dactylographiées non publiées 1960.
- W. HOCHKOENIG. — Die Wirtschaftlichkeit der Elektrizitätsanwendung in der österreichischen Landwirtschaft; *V. Oesterreichisches Kuratorium für Landtechnik* (67), 102 p., Vienne 1957.
- E. HUBATSCHEK. — Zur Umgestaltung der Landschaft durch Almwirtschaft und Bergmahd; *Schlern-Schriften* (65), p. 141 à 154, Wagner Innsbruck 1950.
- E. HUBATSCHEK. — Bauernwerk in den Bergen, 163 p. Phot., Wagner Innsbruck 1961.
- F. HUTER. — Die Landwirtschaft in Bezirk Landeck; *Schlern-Schriften* (132), p. 197 à 199, Wagner Innsbruck 1956.
- F. HUTER. — Das historische Verkehrsnetz in die Einrichtungen des älteren Verkehrswesens in Tirol, *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 19 à 36, Wagner Innsbruck 1958.

- K. INAMA STERNEGG. — Die Alpenwirtschaft in Deutschtirol; *Statistischen Monatsschrift* (9), Vienne 1883, p. 1 à 21.
- J. JOHANN. — Allgemeine Finanzierungsprobleme des österreichischen Strassenbaues; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 263 à 271, Wagner Innsbruck 1961.
- A. JUNG. — Fremdenverkehr und Siedlungsbild; *Schlern-Schriften* (65), p. 191 à 197, 2 fig., Wagner Innsbruck 1961.
- W. KAROLYI. — Die Fremdenverkehrsorganisation; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 331 à 344, Wagner Innsbruck 1960.
- A. von KERNER. — Der Wald und die Alpenwirtschaft in Oesterreich und Tirol, Mahler, Berlin, 1908.
- M. KEUL. — Staatliche Gewerbepolitik in Tirol (1648-1740); *Tiroler Wirtschaft Studien*, 300 p., Wagner Innsbruck 1960.
- H. KIESLINGER. — Beiträge zur Wirtschafts- und Siedlungsgeographie von Nordtirol, Wagner Innsbruck 1935, 83 p., 5 cartes in 8.
- H. KINZL. — Die Alpenvereinswege; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 49 à 69, Wagner Innsbruck 1961.
- A. KOFLER. — Aus der Geschichte der Tirolerfremdenverkehrsförderung; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 305 à 332, Wagner Innsbruck 1961.
- D. KOHLHAUSER. — Steuerliche Belastung und Wegekosten des motorisierten Strassenverkehrs in Oesterreich; *Monats B. des österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung*, mars 1960, 30 p.
- A. LAESSER. — Höhenflucht und Fremdenverkehr im westlichen Nordtirol; *Tiroler Verkehr*, 1-2-1954, 1-3-1954 et 15-4-1954.
- H. LAUFFER. — Das Innkraftwerk Prutz, Imst; *Schlern-Schriften* (132), p. 201-213, 1 fig., Wagner Innsbruck 1956.
- R. LEBEAU. — La vie rurale dans les montagnes du Jura méridional; *R. de Géographie de Lyon*, 603 p., 67 fig., 14 pl. 1955.
- R. LEBEAU. — Le trafic voyageur des grandes voies ferrées transalpines; *R. de Géographie de Lyon* 1959 (2), p. 147 à 155.
- E. LENDL. — Die jüngste Wandlungen der Alpinen Wirtschaftslandschaft in Oesterreich, Tagungsbericht und Wissenschaftliche Abh., *Deutscher Geographentag*, Hambourg 1955, p. 314 à 326, Steiner Wiesbaden 1956.
- R. LEROY. — Les forêts des Alpes françaises; *R. de Géographie Alpine* 1957, pages 441 à 557.
- A. LIBAULT. — Echanges internationaux d'énergie électrique en Europe Occidentale; *Bul. Association des Géographes Français*, mai-juin 1954, p. 92-93.
- E. LICHTENBERGER. — Die Oesterreichische Elektrizitätswirtschaft; *Geographische Rundschau*, oct. 1953, p. 190 à 398.
- M. MALLNECHT. — Aufbau und Bedeutung der Milchwirtschaft in Tirol; Diss. Innsbruck 1948, 121 p.
- H. MANZANO. — Strassenbau im Lichte des Fremdenverkehrs; *Oesterreichischer Strassentag Salzburg* 1958, p. 25 à 31.
- E. MAYR. — Die Ausbreitung des Getreidebaues, die Anbau- und Erntezeiten und die Fruchtfolgen in Nordtirol und Vorarlberg; *V. Museum Ferdinandeum* (15), p. 1 à 27, Wagner Innsbruck 1936.
- A. MOLLING. — Die Alpbewirtschaftung im obersten Inntal in Tirol, *Tiroler Heimat* (5), p. 12 à 19, Innsbruck 1932.
- F. MONHEIM. — Die Hohenstufen der Feldsysteme in den Alpen; *Tagungsbericht und Wissenschaftliche Abh. Deutscher Geographentag Essen*, Steiner Wiesbaden 1953, p. 195-200.
- E. NEUHAUSER. — Das Post und Fernmeldewesen in Tirol von 1858 bis 1958; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 157 à 159, 9 fig., 7 diag., Wagner Innsbruck 1961.

- I. NEUNLINGER. — Von der künstlichen Bewässerung im oberen Gericht; *Schlern-Schriften* (133), p. 315 à 323, 3 fig., 3 pl. phot., Wagner Innsbruck 1956.
- H. OBERRAUCH. — Tirols Wald und Waidwerk; *Schlern-Schriften* (88), 328 p., Wagner Innsbruck 1952.
- H. PEDIT. — Die Veränderungen des Nordtiroler Fremdenverkehrs seit 1936-37 Diss.; *Hochschule für Welthandel in Wien* 1959.
- A. PERPILLOU et M. DACHARRY. — L'utilisation agricole du sol dans les Alpes françaises du nord; *Acta geographica* (40), déc. 1960, p. 2 à 9, 2 fig., 2 phot.
- W. PLANK. — Die finanzwissenschaftliche Problematik der Fremdenverkehrsstrassen, Diss.; Innsbruck 1962.
- REISER. — Die Bedeutung Zweckmässigerheuerhebungsmethoden; *Mit. der Landwirtschaftliche Gesellschaft*, Berlin 1924, p. 671.
- I. RHOMBERG. — Die Stubai Kleisenindustrie, Diss., Innsbruck 1947.
- RICHTER. — Almgeographische Studien im Oetztal, Diss., Innsbruck 1941.
- H. SCHERBAUM. — Die Entwicklung der Werkgenossenschaft der Stubai Kleisenindustrie in Fulpmes, 42 p., Wagner Innsbruck 1955.
- H. SCHMID. — Das Autobusnetz Oesterreichs; *Wiener Geographische Schriften*, (5), 62 p. 1c. Vienne 1958.
- I. SEHMER. — Studien über die Differenzierung der Agrarlandschaft im Hochgebirge im Bereich dreier Staaten (Reschen-Scheideck Gebiet) Münchner Geographische Hefte (17), 1959, 84 p., 8 cartes.
- R. SIEGER. — Beitrag zur Geographie der Almen in Oesterreich; *V. des Geographischen Instituts der Universität Graz* 1925.
- J.-J. STAFFLER. — Statistische Notizen und Nachrichten über die Landwirtschaftsverhältnisse Nordtirol; *Manuscript Museum Ferdinandeum*, Innsbruck 1838.
- R. STAFFLER. — Botenwesen einst und jetzt; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 197 à 202, 1 fig., Wagner Innsbruck 1961.
- O. STOLZ. — Zur Geschichte der Landwirtschaft in Tirol; *Tiroler Heimat* (3) p. 93 à 139, Innsbruck 1930.
- O. STOLZ. — Handel und Gewerbe, Märkte und Städte, Tirol, p. 305 à 336, *J.D.Oe. Alpenvereins*, Bruckmann Munich 1933.
- O. STOLZ. — Zollwesen und Handelverkehr in Tirol in alter Zeit; *Schlern-Schriften* (77), Wagner Innsbruck 1951.
- H. TEBLIS. — Zur Geographie des Getreidebaues in Nordtirol; *Schlern-Schriften* (58), 148 p., 31 c., 1 diag., 8 tabl., Wagner Innsbruck 1948.
- C. TROLL. — Die Alpwirtschaft der Mitteleuropäischegebirge als Forschungsgegenstand der Wirtschaftsgeographie; *B. zur deutschen Landeskunde* 1944-45, p. 4 à 11.
- F. ULMER. — Landwirtschaftliche Güter und Seilwege; *Tiroler Wirtschaft Studien* (10), p. 37 à 48, Wagner Innsbruck 1961.
- P. WAGRET. — L'équipement hydroélectrique de l'Autriche; *R. de Géographie Alpine* 1957 (1), p. 113 à 127, 2 fig., 2 phot.
- G. VEYRET-VERNER. — Le tourisme au secours de la montagne, l'exemple de Val d'Isère; *R. de Géographie Alpine* 1956 (1), p. 37 à 52, 2 pl., 1 fig.
- K. WALDE. — Industrie in Tirol; Inn Verlag, Innsbruck 1957, 101 p.
- P. VEYRET. — Géographie des Montagnes; La montagne, Larousse, Paris 1956, 476 p., 32 ph. et c. hors texte, 8 c.
- J. WEINGARTNER. — Berühmte tiroler Wirtshäuser und Wirtsfamilien; *Schlern-Schriften* (159), 66 p., 30 pl. photo, Wagner Innsbruck.
- F. WILLIAM. — Hirten im Hochgebirge; *Der Oesterreichische Bauer*, Vienne 1949, p. 107 à 111.

- H. WOPFNER. — Das Almendregal der Tiroler Landesfürsten; *Forschungen zur innere Geschichte Oesterreichs* (1-3), Innsbruck 1906, 170 p.
- H. WOPFNER. — Geschichte der tirolischen Landwirtschaft; *Wiener Landwirtschaftliche Zeitung* (79-14), p. 120 à 122, Vienne 1929.
- H. WOPFNER. — Zur Geschichte des bauerlichen Hausgewerbes in Tirol; *Schlern-Schriften* (77), p. 203 à 232, Wagner Innsbruck 1951.
- F. ZELLE. — Die Bewässerungsanlage am Kaunerberg bei Prutz; *Schlern-Schriften* (132), p. 325 à 334, 2 cartes, 2 pl., Wagner Innsbruck 1956.
- R. ZILLICH. — Die Bedeutung unsere Almen für die Aufzucht; *Tiroler Bauern Zeitung* (18), p. 4, 1948.
- R. ZILLICH. — Die Almwirtschaft Oesterreichs; *Berge und Heimat* 1949 (4), p. 152.
- R. ZILLICH. — Alte und neue Almstatistik von Tirol; *Tiroler Bauern Zeitung* 1957, n° 20-5.
- R. ZILLICH. — Tirol in der Oesterreichischen Almwirtschaft; *Tiroler Bauern Zeitung* 1957, n° 46-5.
- R. ZILLICH. — Veränderungen in der Tiroler Almwirtschaft; *Tiroler Bauern Zeitung* 1957, n° 33-6.
- R. ZILLICH. — Zehn Jahre Tiroler Almwirtschaftsverein; *Tiroler Bauern Zeitung* 1958, n° 41-4.
- R. ZILLICH. — Das bekämpfung in Oesterreich; *Tiroler Bauern Zeitung* 1960, n° 50-20.

STATISTIQUES

I. — CLIMATOLOGIE

Beitrag zur Hydrographie Oesterreichs N° 25 : Die Schneeverhältnisse in Oesterreich (1901-1951); N° 26-27 : Die Niederschlagverhältnisse in Oesterreich im Zeitraum 1901-1951 (avec 1 carte au 1/500.000 de F. Steinhauser); *Hydrographisches Zentralbüro im Ministerium für Land und Forstwirtschaft*, Staatsdruckerei, Vienne.

Wetterbericht der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien (publication quotidienne).

Jahrbuch der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien (publication annuelle).

II. — POPULATION ET HABITAT

Ortsrepertorium der gefürsteten Grafschaft Tirol und Vorarlberg auf Grundlage der Volkszählung vom 31-12-1869; *K.K. Statistische Zentralkommission*, Wagner Innsbruck 1873.

Ortsrepertorium von Tirol; *K.K. Statistische Zentralkommission*, Holder Vienne 1885.

Ortsrepertorium von Tirol; *K.K. Statistische Zentralkommission*, Holder Vienne 1893.

Gemeinde Lexikon von Tirol und Vorarlberg, Bearbeitet auf Grund der Volkszahlungsergebnisse vom 31-12-1910; *K.K. Statistische Zentralkommission*, Staatsdruckerei Vienne 1907.

Spezialrepertorium der Oesterreichischen Länder (8), Bearbeitet auf

Grund der Volkszählung vom 31-12-1910; *K.K. Statistische Zentralkommission*. Staatsdruckerei Vienne 1917.

Ortsverzeichnis von Oesterreich, Bearbeitet auf Grund der Ergebnisse der Volkszählung vom 7-3-1923; *Bundesamt für Statistik*, Staatsdruckerei Vienne 1930.

Volkszählung 1934 (Gemeinden und Ortschaft) Amt der Tiroler Landesregierung Landesplanung und Statistik, Innsbruck.

Gemeinde Verzeichnis von Oesterreich auf Grund einer besonderen Erhebung aus dem Jahre 1946; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt* Staatsdruckerei Vienne 1946.

Ortsverzeichnis von Oesterreich, Bearbeitet auf Grund der Ergebnisse der Volkszählung von 1-6-1951; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*. Staatsdruckerei Vienne 1953.

Ergebnisse der Häuser und Wohnungszählung von 1-6-1951 nach Gemeinden; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*, Staatsdruckerei Vienne 1952.

Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung vom 21. März 1961 nach Gemeinden; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*, Staatsdruckerei Vienne 1952.

Eheschliessungen, Geburten und Todesfälle in Oesterreich; *Ministerium für Inneren*, (Statistiques annuelles de 1922 à 1937).

Statistische Uebersichten für den Reichgau Tirol (1938-1944).

Statistische Nachrichten; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*, Staatsdruckerei 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951.

Die Natürliche Bevölkerungsbewegung, Beiträge zur Oesterreichischen Statistik; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*, Staatsdruckerei (Publications annuelles de 1951 à 1960).

Anthropometrische Erhebungen an die Pflichtschülern Tirols; *Schule und Leben*, 83 pages, carte, Innsbruck 1956.

III. — ECONOMIE

Der Bevölkerungs und Viehstand nach Zählung vom 31-10-1857; *K.K. Ministerium des Inneren*.

Statistisches Jahrbuch des K.K. Ackerbauministeriums (Publications annuelles de 1874 à 1913), Staatsdruckerei, Vienne.

Anbauflächen und Ernteergebnisse in der Republik Oesterreich (Publications annuelles de 1918 à 1924), Staatsdruckerei, Vienne.

Statistik der Ernte in der Republik Oesterreich 1925-1936 (Publications annuelles de 1925 à 1936), Bodennützungserhebung; *Landesbauernschaft Alpenland* (de 1939 à 1943).

Betriebstatistische Untersuchungen über die alpenländische Landwirtschaft 1940-41; *Landesbauernschaft Alpenland*.

Die Landwirtschaft im Alpenland 1941; *Landesbauernschaft Alpenland*. Oesterreichs Landwirtschaft in Bild und Zahl; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*, Staatsdruckerei, Vienne, 1953.

Ergebnisse der Land und forstwirtschaftlichen Betriebzählung vom 1-6-1951 nach Gemeinden; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt*, 1953.

Ergebnisse der Bodennützungserhebung (tableaux communaux annuels non publiés consultés dans les chambres d'agriculture de Landeck, Imst et Innsbruck).

Jahresbericht des Landesarbeitsamtes Tirol. (Publication annuelle).

Wohnort-Arbeitsort der unselbständigen Berufstätigen; *Beiträge zur Oesterreichischen Statistik*, Wien 1956, Heft 18.

Statistische Berichte der Handel und Gewerbe Kammer 1894.

Ergebnisse der Erhebung des Bestandes an Landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten im Jahre 1957; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei, Vienne, 1958.*

Das gesamte Steueraufkommen und Gewerbesteueraufkommen der Gemeinden 1957 nach den Angaben der Gemeindeabteilung des Amtes der Tiroler Landesregierung.

Verzeichnis der Grundsteuer. Beiträge nach Gemeinden zum 1-1-1956; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei Vienne 1959.*

Verbindungsstelle der österreichischen Bundesländersteuerkraft der Gemeinden nach Gerichtbezirk im Jahre 1957; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei Vienne 1960.*

Die Steuerkraft der Gemeinden im Jahre 1957; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei Vienne 1960.*

Personenstand und Betriebsaufnahmen (non publié).

Gemeindenaufkommen (non publié).

Strassenverkehrszählung 1956 im gesamten Bundesgebiet der Republik Oesterreich (unter Mitwirkung des Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau, oberste Bundesstrassen); *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei, Cahier 28, Vienne 1958; cahier 36, Vienne 1959; cahier 43, Vienne 1959; cahier 54, Vienne 1960.*

Fremdenverkehr in Oesterreich; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei Vienne (publication annuelle).*

Geschäftsberichte der Post und Telegraphendirektion Innsbruck; *Publications régulières de 1920 à 1936 et de 1945 à 1958.*

Geschäftsberichte der Generaldirektion für die österreichischen Bundesbahnen; (*Publications annuelles*); *Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft.*

Amtliches österreichisches Kursbuch, Generaldirektion für die österreichischen Bundesbahnen (*Publications saisonnières*); *Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft.*

Geschäftsberichte der Generaldirektion für die Post und Telegraphenverwaltung (*publications annuelles*); *Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft.*

Betriebsstatistik, Erzeugung und Verbrauch elektrischer Energie in Oesterreich (*Publications annuelles*); *Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft.*

Die Wirtschaftlichkeit der Elektrizitätsanwendung in der Österreichischen Landwirtschaft; *Ergebnisse der Österreichischen Kuratorium für Landtechnik, août 1957.*

Statistisches Jahrbuch der Republik Oesterreich; *Oesterreichisches Statistisches Zentralamt, Staatsdruckerei (publications annuelles).*

SOURCES DIVERSES

Des statistiques et une documentation non publiées ont été aimable ment communiquées par les organismes suivants :

AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG

- Landesplanung und Statistik,
- Finanzlandesdirektion (Abt. Bodenschätzung),
- Fremdenverkehrabteilung,

- Amt für Landwirtschaft Abt. Alpverbesserung,
Abt. Alminspektorat,
Abt. Agraroperationen,
Abt. Güterwege, Seilwege und Elektrifizierung.

LANDESFORSTINSPEKTION

OESTERREICHISCHE BUNDESBAHNEN - BUNDESBAHNDIREKTION -
Innsbruck.

INNSBRUCKER VERKEHRSBETRIEBE AKTIEN GESELLSCHAFT

OESTERREICHISCHE POST UND TELEGRAPHENVERWALTUNG, Post und
Telegraphendirektion für Tirol und Vorarlberg, Innsbruck.

KAMMER DER GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT FÜR TIROL-TIROLER HANDELSKAMMER

- Präsidium,
- Sektion Industrie,
- Wirtschaftsförderung Institut,
- Statistisches Abt.,
- Sektion Fremdenverkehr Unternehmungen.

TIROLER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER

- Betriebswirtschaft,
- Statistisches Hauptabschluss.

TIROLER LANDES REISEBUERO.

TIROLER WASSERKRAFTWERKE AKTIEN GESELLSCHAFT

WERKGESOSSENSCHAFT DER STUBAIER KLEINEISENINDUSTRIE

BOTENZENTRALE

BEZIRKLANDWIRTSCHAFTSKAMMER IMST, INNSBRUCK et LANDECK

VERKEHRSVEREIN (des différents stations touristiques).

GEMEINDEAMT (de chaque commune).

ARCHIVES

STAATARCHIV INNSBRUCK

- Die Getreidebeschreibung 1615, Cod. 1175.
- Steuerkataster des Gerichtes Petersberg 1627, cat. 25-1.
- Steuerkataster des Gerichtes Imst, cat. 37-1.
- Wälder, Ausschätzungstabellen vom Jahre 1774, cod. 3693 (306-330).

LANDESARCHIV INNSBRUCK

- Tirolische Steuerberaitung von 1305-1307, cod. 107.
- Kataster 1856 (échelles I : 2880 et I : 5760).
- Ehrenbücher Tirols.
- Melioration Kataster für Tirol 1920.
- Agrarakt 1927.

MUSEUM FERDINANDEUM INNSBRUCK

National Kalender allgemeine für Tirol und Vorarlberg 1826.

WILTENER ARCHIV INNSBRUCK

L. VII.

L. XXXVI, A. B. C. D. F. G. H. J.

L. XXXVII.

LANDESARCHIV MUNICH

Urbar Diessen, Fol. 5.

ARCHIV FRAUEMCHIEMSEE

Fol. 10, 12, 14, 245.

GEMEINDEARCHIV STAMS

G.P. 1071-1072.

HOCHKIRCHE ARCHIV BRIXEN (Archives épiscopales de Bressanone)

Fol. 157-1420.

CARTES

1. — *Geologische Spezialkarte der Republik Oesterreich 1 : 75.000.*
Landeck (W. Hammer 1929),
Nauders (W. Hammer 1922),
Oetztal (W. Hammer et W. Wetter 1929),
Sölden (O. von Schmidegg 1932).
2. — *Cartes Géologiques au 1 : 100.000.*
Meran-Merano (B. Sanders 1924),
Brixen-Bressanone (B. Sanders et W. Hammer 1924),
Reschenscheideck-Resia (B. Sanders et W. Hammer 1925).
3. — *Oesterreichische Karte. Herausgegeben von Bundesamt für Eich-und Vermessungswesen (Vienne).*
1 : 25.000, Axams 1947, Oetz 1959, Steinach 1950, Pflerschertribulaun 1948, Zuckerhütl.
1 : 50.000, Fulpmes 1954, Oetz (1958-1959, provisoire), Saint-Leonard-Zuckerhütl (1952-1959, provisoire), Steinach-Brenner (1957-1961), Sterzingtribulaun (1956), Trins (1954).
1 : 200.000, Generalkarte von Mitteleuropa : 29° 47° Innsbruck (1937-1947); 28° 47c Glurns (1935-1946).
4. — *Karte der Stubaier und Oetztaler Alpen. Herausgegeben von Hauptauschluss des Oesterreichischen Alpenvereins 1 : 25.000.*
Gurgl 1955, Hochstubaier 1956, Kaunergrat-Geigenkamm 1953, Naudererberge 1954, Sellrain 1950, Weisskugl-Wildspitze 1951.
5. — *Touristen Karte Freytag-Berndt Vienne. 1 : 100.000.*
N° 24 Stubaier Alpen,
N° 25 Oetztaler Alpen.

TABLE DES MATIERES

Introduction	7
Notes préliminaires	9

PREMIER PARTIE

LES CONTRAINTES DE LA NATURE ALPESTRE	11
Introduction	13
I. — Le massif de l'Oetztal	14
I. — Le bloc montagneux et ses limites	14
II. — Les paysages géologiques	17
Le bloc cristallin	17
Les phyllades de Landeck	19
Les chaînes calcaires	19
Les versants de schistes lustrés du Kaunertal et du Radurschtal	20
III. — Les traits morphologiques d'ensemble	20
II. — Les vallées	23
I. — Le tracé	23
II. — Le profil en long	26
III. — L'empreinte glaciaire	28
IV. — Les débouchés extérieurs	30
V. — Les confluences intérieures	34
VI. — Les versants	39
VII. — Les fonds de vallées	46
Les cônes	47
Les dépôts morainiques	50
Les verrous	53
III. — Le climat	55
I. — Les conditions de temps dans l'Oetztal	55
II. — L'ensoleillement	56

III. — Les températures	60
IV. — Les précipitations	62
V. — Les vents	68
Conclusion	72
IV. — Glaciers, écoulement fluvial, érosion et transport	73
I. — Les glaciers	73
II. — L'écoulement fluvial	77
III. — Erosion et transport	80
Conclusion	81
V. — Les sols	83
I. — Désagrégation mécanique et éboulis	83
II. — Nature géologique et altération des roches	84
III. — Les sols de la zone alpine	84
IV. — Les sols de la zone subalpine	85
V. — Les sols de fond de vallées	86
VI. — La protection des sols	86
VII. — La température du sol	87
Conclusion	89

DEUXIEME PARTIE

L'OCCUPATION DU SOL	91
Introduction	93
I. — Une colonisation pastorale	94
I. — La précoce occupation des « hauts »	94
II. — L'occupation bavaroise des fonds de vallées ..	99
III. — Les « Schwaighöfe »	103
II. — La pulvérisation de l'exploitation paysanne	111
I. — Les partages	111
II. — Les « Söllgüter » et les « Söllhäuser »	114
III. — Les exploitations naines	117
A — L'exiguïté des exploitations	117
B — Multiplicité, exiguïté, éparpillement des parcelles	117
C — Le partage des habitations	120
D — Rareté des fermes ancestrales	121
E — Les abandons définitifs	123
III. — La dégradation de la forêt et des alpages	130
I. — Les défrichements et les abattages	131
II. — La surexploitation de la forêt	135
A — Le bois, matière première et combustible ..	135
B — Le pacage et la cueillette de la litière en forêt	139
C — Les mines	141

III. — Les vestiges de la forêt	142
A — Les limites de la forêt	142
B — Les espèces	144
C — Les rendements et la production de la forêt	147
IV. — L'extension et la dégradation des alpages	149
A — L'emplacement des alpages	150
B — La limite des alpages	151
C — L'extension des alpages	153
D — Le recul et la dégradation des alpages	154
a) Le recul territorial des alpages	154
b) L'abaissement de la qualité des alpages	154
V. — Les avalanches et les coulées	156
A — Origine des avalanches et des coulées	156
B — Les couloirs d'avalanches	158
C — Le bilan des avalanches	159
D — Les méfaits subis par l'agriculture	160
VI. — Le reboisement	161
VII. — Conclusions	162
Conclusion	163

TROISIEME PARTIE

LES HOMMES ET LEUR HABITAT	165
Introduction	167
I. — Le peuplement	168
I. — Le peuplement dans le passé	168
II. — L'évolution du peuplement depuis un siècle	170
III. — Le peuplement des différentes vallées	172
IV. — La variation des effectifs communaux	175
V. — Les densités humaines	179
Conclusion	182
II. — Les conditions démographiques	183
I. — La jeunesse de la population	184
II. — Les taux de natalité élevés	186
III. — Les taux de mortalité modérés	187
IV. — Les taux d'accroissement nettement positifs ..	190
V. — La prépondérance numérique des femmes ..	191
VI. — La rareté relative et la conclusion tardive des mariages	192
VII. — Les taux de fécondité remarquables	197
Conclusion	199
III. — Les qualités traditionnelles de l'Oetztaler	201
I. — Les traits physiques	201
II. — Les qualités traditionnelles	204

IV. — Les mouvements migratoires	208
I. — L'immigration	209
II. — L'émigration définitive	209
A. — La rareté des départs définitifs	210
B. — La destination des partants	212
III. — L'émigration saisonnière	214
Conclusion	218
V. — Dispersion et étagement de la population et de l'habitat	219
I. — L'habitat solitaire	219
II. — Hameaux et villages	220
III. — De grandes différences d'altitude	223
VI. — Maisons et villages de l'Oetztal	227
I. — Le choix des sites	227
II. — La forme des agglomérations	232
III. — Les maisons traditionnelles	233
IV. — Capacité et appropriation	238
V. — La construction dans l'Oetztal	238

QUATRIEME PARTIE

L'ECONOMIE TRADITIONNELLE	241
Introduction	243
I. — La métallurgie du fer de Fulpmes	244
I. — Les conditions naturelles	244
II. — Facteurs humains de son développement	246
III. — L'essor contemporain	250
IV. — Le bourg de Fulpmes	252
A — Aspect	252
B — Population	253
II. — Le déclin de l'artisanat, du commerce et des mines ..	256
I. — L'essor ancien et la disparition de l'artisanat textile et des mines	256
II. — Le déclin de l'artisanat et du commerce villageois ..	259
III. — Travaux et revenus de l'exploitation paysanne	262
I. — Les problèmes humains : appropriation et main-d'œuvre	263
II. — Répartition, utilisation et rendement des sols ..	265
A — Les cultures	266
B — La production de foin	271

III. — L'élevage	279
A — Bovins	280
B — Ovins	283
C — Chèvres	284
D — Porcs	285
IV. — La mécanisation des travaux agricoles	286
IV. — Utilisation et rendement des alpages	290
I. — Les déplacements saisonniers	291
A — Le rythme des déplacements saisonniers	291
B — Les déplacements à l'intérieur de la zone d'estivage	296
C — Les distances parcourues	298
II. — Volume et densité du troupeau inalpé	300
III. — La production de viande et de produits laitiers et les revenus de la location	309
A — La production de viande	310
B — La production laitière durant l'inalpage	313
C — Les revenus de la location	317
D — Les autres ressources des alpages	319
E — Place des alpages dans l'économie des vallées	320
IV. — Régime juridique, gestion, personnel des alpages	321
A — Alpages privés et alpages collectifs	321
B — Les alpages des autochtones et les alpages exploités de l'extérieur	323
C — Volume et densité du personnel sur les alpages	324
D — Les salaires et le recrutement	327
V. — Installations, modernisations, entretien des alpages	329
A — L'accès aux alpages	329
B — Les bâtiments	331
C — L'électrification	335
D — L'adduction d'eau	336
E — Récupération et utilisation du fumier et du purin	337
F — L'édification et l'entretien des barrières	338
G — Conclusion	339
V. — Conclusions	340

CINQUIEME PARTIE

LES ASPECTS NOUVEAUX DE LA VIE ECONOMIQUE DE L'OETZTAL	341
Introduction	343
I. — Les transports et l'énergie	344

I. — Les transports	345
A — Les abords du massif	345
B — L'accès dans les vallées	348
C — Le trafic routier dans les vallées	351
II. — L'énergie électrique	357
A — L'électrification et la consommation d'élec- tricité	357
B — La production d'énergie électrique	360
II. — Le tourisme	364
I. — Le rôle de la population autochtone	365
A — Les origines du tourisme et de l'hôtellerie ..	366
B — De la chambre d'hôte à l'entreprise hôtelière	371
C — L'influence du tourisme sur la vie de l'Oetztal	377
II. — Evolution et caractères du flot touristique	381
A — Les effectifs touristiques entre les deux guerres mondiales	382
B — Les effectifs touristiques après la dernière guerre	385
C — La durée des séjours	390
D — Saison d'hiver et saison d'été	391
E — Dispersion géographique, sociale et écono- mique des touristes	395
III. — L'équipement hôtelier et sportif	398
A — Les taux de fonction touristique	399
B — L'évolution de la capacité d'hébergement de 1952 à 1962	401
C — Les entreprises hôtelières	402
D — Classification des stations de l'Oetztal	405
E — Le degré d'occupation des lits	407
F — L'équipement sportif	409
G — Les investissements et les revenus	413
Conclusion	416
III. — La répartition socio-professionnelle et les mouve- ments pendulaires	417
I. — Les effectifs paysans en 1959	419
II. — La population industrielle, artisanale et hôtelière	422
III. — Les autres secteurs professionnels	425
IV. — Les mouvements pendulaires	426
V. — Le contingent actif	430
VI. — Le niveau social	432
VII. — Le niveau économique	433
CONCLUSION GENERALE	437
BIBLIOGRAPHIE	445
Abréviations utilisées	446

I. — Ouvrages généraux	447
II. — Géologie et morphologie	447
III. — Climat, hydrographie, glaciologie, pédologie, biogéographie	451
IV. — Géographie humaine	455
V. — Economie	458
Statistiques	463
I. — Climatologie	463
II. — Population et habitat	463
III. — Economie	464
Sources diverses	465
Archives	466
Cartes	467

TABLE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES HORS-TEXTE

- I. — Kühtai (*photo R. Löbl, Bad Tölz*).
- II. — Le Gschnitztal (*photo Chizzali, Innsbruck*).
- III. — Le Kaunertal (*photo Mathis, Landeck*).
- IV. — Le Pitztal (*photo Mathis, Landeck*).
- V. — L'Oberbergtal (*photo Much Heiss, Innsbruck*).
- VI. — L'Obernbergtal (*photo Much Heiss, Innsbruck*).
- VII. — Le Stubaital (*photo A. Picard*).
- VIII. — Mittelberg, Pitztal (*photo Mathis, Landeck*).
- IX. — Längertaleralm (*photo A. Picard*).
- X. — Kauns (*Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien, ZL. 64.105/61*).
- XI. — Lisens (*photo Much Heiss, Innsbruck*).
- XII. — Kaunerberg (*photo A. Picard*).
- XIII. — Haut Kaunertal (*photo Mathis, Landeck*).
- XIV. — Kleblealm, près de Sölden (*photo Monopol, Innsbruck*).
- XV. — Herzebenalm, Pinnistal (*photo Monopol, Innsbruck*).
- XVI. — Alpe Kaserstatt, près de Neustift (*photo Much Heiss, Innsbruck*).
- XVII. — Maison rhéto-romane, Kauns (*photo A. Picard*).
- XVIII. — Maisons neuves, Pitztal (*photo A. Picard*).
- XIX. — Maison bavaroise, Stubaital (*photo A. Picard*).
- XX. — Maison à Telfes, Stubaital (*photo A. Picard*).
- XXI. — Maison à Neder, Stubaital (*photo A. Picard*).
- XXII. — Oetz (*Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien, ZL. 64.105/61*).
- XXIII. — La construction à Kauns (*photo A. Picard*).
- XXIV. — Nouveau quartier de Sölden (*photo A. Picard*).

- XXV.— Fulpmes (*Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien, ZL. 64.105/61*).
- XXVI. — Neustift (*photo Monopol, Innsbruck*).
- XXVII. — Sölden (*photo Lohmann, Obergurgl*).
- XXVIII. — Obergurgl (*photo R. Löbl, Bad Tölz*).
- XXIX. — Sölden (*Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien, ZL. 64.105/61*).
- XXX. — Obergurgl (*photo R. Löbl, Bad Tölz*).
- XXXI. — Hochsölden (*photo R. Löbl, Bad Tölz*).

